ELEMENTI

PER LO STUDIO

DELLE

DESMIDIACEE ITALICHE

DI

GIUSEPPE DE-NOTARIS

GENOVA
CO' TIPI DEL R. I. DE' SORDO-MUTI
1867

AL NOBILE SIGNORE

IL SIG. CAVALIERE FEDERICO MYLIUS

SPLENDIDO E BENEMERITO PROMOTORE

DELLA LIGURE ORTICOLTURA

QUESTI ELEMENTI

PER LO STUDIO DI UN GRUPPO DI ALGHE

PER ELEGANZA DI FORME

E PARTICOLARITÀ BIOLOGICHE INTERESSANTISSIME

IN SEGNO

DI STIMA E PERENNE GRATITUDINE

OFFRE

L'Autore

Il presente opuscolo ha per oggetto di far conoscere le Desmidiacee della Val Intrasca: ma al tempo stesso sottintende l'aspirazione di agevolare ai giovani studiosi dell'Algologia in Italia, la determinazione delle specie di questa elegantissima famigliuola di alghe unicellulari.

Lo studio delle Desmidiacee, da molti anni, è rimasto deserto nel nostro paese: deserto forse per l'unica difficoltà di attingere alle opere degli autori che ne hanno trattato. Le opere di Ehrenberg, di Hassal, di Ralfs, di Pritchard, sono di un prezzo non a tutti accessibile; le memorie di Meneghini, Naegeli, Brébisson, sono quasi irreperibili nel commercio librario, e le molte illustrazioni di generi e di specie di questa famiglia, disperse nelle raccolte periodiche di alcune Accademie scientifiche, assai difficilmente si possono dagli Italiani consultare.

Notizie un po' vaghe si ebbero su alcune Desmidiacee Italiche, molt'anni addietro, in una memoria pubblicata negli Atti della R. Accademia delle scienze di Torino (1829) dal signor Losana. Le figure che accompagnano quel lavoro, a giudizio del celebre

Corda, *sont telles qu'on ne saurait y reconnaître* (1). Tuttavia io non ho tralasciato di compulsare quelle figure; ma avendo trovato, che dal lavoro del Losana, che abbraccia esseri disparatissimi, non avrei ricavato elementi veramente proficui allo scopo che mi sono prefisso, bentosto ho dimesso il pensiero di farne uno spoglio, e tanto più che, a cui talentasse di decifrare le specie segnalate dal Losana, pienamente risponde la *Synopsis Desmidiacearum* del chiarissimo Meneghini, riassunto conscienzioso, conciso, diligente, fedele della consistenza della Desmidiologia, a tutto il 1840.

Il classico lavoro del Meneghini si trova nel volume XIV della *Linnaea* dello Schlechtendal, e comprende tutte le specie di Desmidiacee fino a quel tempo conosciute, acconciamente ripartite ne' seguenti generi.

Desmidium, Scenedesmus, Pediastrum, Micrasterias, Cosmarium, Xanthidium, Staurastrum, Closterium, Sphaerastrum, non contati i generi *Isthmia*, *Gonidium*, *Trochiscia*, le cui specie, per la maggior parte, ebbero in appresso collocazione sistematica differente.

Gli addotti generi della *Synopsis* di Meneghini, rappresentano i tipi più eminenti delle Desmidiacee, nè saprei se le distinzioni generiche posteriormente introdotte siano sempre ed effettivamente stabilite su caratteri saldi, precisi, incontestabili. *Micrasterias*, *Tetrachastrum* ed *Euastrum*, *Euastrum* o *Cosmarium*, *Cosmarium* e *Xanthidium*, *Closterium* e *Penium*, *Didymocladus* e *Staurastrum*, per poco si fondono l'uno nell'altro, ed all'atto pratico, si presentano tipi, che senza far violenza alle norme tassonomiche, si potrebbero a due diversi generi riferire.

Le modificazioni nella forma della lorica o citioderma, da cui si traggono i più plausibili distintivi dei generi delle Desmidiacee,

(1) Almanach de Carlsbad, 1839.

sarebbero di un valore assai scadente, in confronto dei caratteri onde si differenziano i generi in altre tribù della famiglia delle Alghe, se non fossero sussidiate dai caratteri che si possono desumere dalle particolarità degli Sporangi; ma, disgraziatamente, gli Sporangi si presentano di rado nelle turbe d'individui di una medesima specie.

Il Meneghini avrebbe, senza alcun dubbio, ritoccato più tardi la sua dotta monografia delle Desmidiacee, come avrebbe fornito la completa illustrazione di tutte le Alghe Italiane, se gli studi geologici, a cui, subentrando al celebro Pilla nella cattedra di Geologia dell'Università di Pisa, si è dedicato, non lo avessero poco a poco distratto dallo studio delle Alghe, le quali, pur troppo, in molte parti hanno tuttavia bisogno, presso di noi, di studi elementarissimi, della forma del presente alfabeto.

Dopo le pubblicazioni del Meneghini ben poche novità si snidiarono in Italia nelle Desmidiacee, e prendendo io a ravviare, con scarsissimo ingegno, le fila di uno studio da lungo abbandonato, mi lusingo di averne in ricambio una nobile ressa, a correggere questo povero abbozzo, a compiere il quadro di questa famiglia, per parte di coloro, che nell'immenso campo della Crittogamologia, di preferenza si sono dedicati alla ricerca ed alla determinazione delle Alghe.

Io mi sono limitato, per ora, a tracciare un nudo elenco delle Desmidiacee della Val Intrasca, perchè tratto di paese di cui sufficientemente mi è nota la topografia, perchè le specie di un gruppo di Algho della stessa vallata, le Diatomacee, essendo state stupendamente dichiarate dal chiarissimo signor Conte Francesco Castracane degli Antelminelli [1], m'è sembrato che l'Elenco delle Desmidiacee della stessa località, si potrebbe riguardare quale

[1] Catalogo di Diatomèe della Val Intrasca, nel *Commentario Crittogamologico Italiano*, Vol. II, fasc. II. 1865.

una opportuna appendice al lavoro del signor Conte Castracane, e potrebbe al tempo stesso servire a dimostrare, quanta v'abbia ricchezza, in un breve lembo di terra, ed in poche polle d'acqua, di cotesti esseri microscopici, per eleganza di forme e singolarità di abitudini, maravigliosissimi.

Interessante paese è la Val Intrasca, così per amenità di prospetti, che per profusione di acque. Nel carattere della vegetazione presenta, ad un di dipresso, la fisionomia delle attigue vallate: ma vi mancano i Coniferi, nè frequenti si veggono le macchie di Faggi, su pei fianchi dei monti che guardano al lago.

Dalle vette torreggianti della Zeda, della Laurasca, della catena del Moncirico, che dividono la Val Intrasca dalle valli Canobbina, Vegezzo e dell'Ossola, alle rive del Lago, la vegetazione tocca ai due opposti estremi della vegetazione alpina e della vegetazione delle lande del Novarese, e mentre alle falde del Montarosso, che a mezzodì separa la valle dal seno di Lago a cui il Toce fa capo, allignano alcune specie delle regioni alpestri, sui fianchi dell'opposto Monsimmolo, spesseggiano l'*Umbilicus pendulinus* e qualche forme di muschi della regione mediterranea [1]. Distese paludi non vi si veggono; ma frequenti i pascoli spugnosi e le polle, ricche di Sfagni e di Ciperacee, tra cui primeggiano quasi costantemente le Rincospore.

Aggiungerò, per tracciare in iscorcio la topografia del paese d'onde ho tolto il materiale per questo lavoro, che le emersioni della Val Intrasca si trovano designate in alcune carte geologiche sotto la denominazione di terreni primitivi o cristallini, e dietro le osservazioni e la carta geologica dell'alto Novarese del signor senatore Sismonda, si avrebbero nella Val Intrasca tre varietà di rocce: primitive nei monti confinanti alla Val Vegezzo, giuresi

(1) Su una scogliera presso Santino è abbondantissima l'*Opuntia vulgaris*, ed ai piedi della stessa scogliera, al ponte di Santino, si trova la *Soldanella alpina!*

in un tratto della catena del Moncirico, che sopra Gandoglia presenta una larga vena di calcare saccaroide: scisto-micaceo-quarzose nella rimanente parte della valle.

Le osservazioni per altro del signor senatore Sismonda potrebbero forse ammettere qualche eccezione, e già basterebbe a provarlo un breve, ma pur rimarchevole passo delle sue coscienziose osservazioni per servire alla formazione di una carta geologica del Piemonte [1].

Il micascisto, effettivamente, alternato con rocce compatte di apparenza non dissimile dal gneiss, è molto frequente in Val Intrasca, e queste due rocce, in alcuni punti si veggono quasi voltarsi l'una nell'altra. Frammenti di rocce di apparenza steatitica ho trovato più volte sul monte di Miazzina. Vene di piriti aurifere vennero segnalate in più parti della valle.

Ma ciò che a me, profano in geologia, apparisce meritevole di grandissima attenzione in Val Intrasca, è il possente deposito alluvionale che ingombra la parte più bassa della valle, e di cui non è cenno nelle carte geologiche che mi fu dato di consultare. Codesta colossale alluvione, di profondità abbastanza considerevole, pel tratto di oltre tre chilometri, dalle spiagge di Suna e d'Intra, cingendo alle spalle il colle della Castagnola, ed elevandosi grado a grado sotto forma di altipiani o terrazzi, che quasi si direbbe

(1) Memoria della R. Accademia delle Scienze di Torino. Ser. II, Vol. II, p. 13. — Ed eccezioni, infatti, già vennero ammesse dallo stesso signor senatore Sismonda nella sua più recente ed elegante carta geologica del Piemonte, per cui il terreno della parte inferiore della Val Intrasca, si troverebbe in qualche parte trasformato. Trasformato in terreno Giurese, in terreno Giurese identico a quello che si stende da Germignaga ad Angera sulla opposta riva del Lago. Tuttavia io quasi preferirei di attenermi alle indicazioni della antecedente sua carta Geologica dell'alto Novarese, perciocchè il Giurese del Montarosso somiglia più presto, se io non erro, allo scisto-micaceo-quarzoso, che non al calcareo dei monti da Porto ad Angera. Ma ciò non è d'incaglio ai superficialissimi rilievi, cui io mi arrischio raccomandare all'attenzione dei Geologi.

essere stati artatamente livellati, va ad appoggiarsi alle falde del colle di Unchio e del monte di Miazzina [1]. Le due fiumare, sbucando dalle orride strette delle più profonde sinuosità della valle, mettono le loro acque nel Lago, separate dal banco, direi quasi dalla gigantesca diga alluvionale in discorso.

Gli elementi di questa alluvione risultano in gran parte di ciottoli e massi rotolati, di mole spesso considerevole, quali di schietta Sienite, quali di una roccia compatta, non di rado venata, simile al Gneiss, epperò abbastanza diversi dai massi erratici di Ghiandone (Serizzo) che si veggono su pei fianchi dei monti e de' quali in oggi si va perdendo la traccia [2].

Non va il dire che l'attuale configurazione e topografia della valle, non che la disposizione a terrazzi del banco alluvionale, il quale, fino ad un certo punto, ricorderebbe i terrazzi alluvionali descritti dal celebre Lyell, escludono perentoriamente la supposizione, che tutto il materiale alluvionale antico sia stato trasportato dallo due fiumaro cho attualmente ne lo fiancheggiano.

(1) Non vale forse la pena di avvertire che la fascia alluvionale, nella carta geologica del signor senatore Sismonda, condotta dallo sbocco del Toce, fino ai confini di Pallanza, non ha nulla a che fare coll'alluvione di Val Intrasca.

(2) I massi erratici in Val Intrasca, apparentemente, hanno un' origine ben diversa da quella dei materiali di cui è formato il banco alluvionale della parte inferiore della valle, e se la memoria non mi tradisce, massi di Ghiandone esistevano e se ne vede tuttora qualche avanzo sui terrazzi alluvionali. — Superflua all'oggetto di questi cenni l'indicazione di molte altre varietà di rocce, o frammenti di rocce, frequenti in Val Intrasca. Solo mi stringo al rilievo, che la provenienza dei ciottoli di Sienite, abbondantissimi in Val Intrasca, sarebbe assai problematica, se realmente emersioni considerevoli di questa roccia esistessero solo nei monti confinanti alla Val Sesia, nel Biellese! Vedasi la carta geologica della Savoia e del Piemonte, non che la carta unita alla memoria, notizie e schiarimenti (Vol. IX, Ser. II. delle memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino) del sullodato signor senatore Sismonda. — In genere pare a me, che prima di tentare la carta geologica di regioni montuose molto estese, converrebbe precedessero monografie delle diverse convalli, nelle quali il paese va distinto.

Qui conviene appigliarsi all' ipotesi di antichi ghiacciai che colmarono un tempo le golo più interne della valle e di un lago situato ai loro lembi estremi, ovvero all' ipotesi di un più recente abbassamento di tutto quanto l'alveo inferiore della fiumara di Possaccio, o finalmente della maggiore altezza del Lago sull'attuale suo livello, di che serbasi nebulosa tradizione presso gli abitanti di quelle contrade [1].

L'alluvione della Val Intrasca, ed il fatto che gli elementi di cui è formata, alle falde del monte, a cui l'alluvione medesima si appoggia, consistono di arene miste a ciottoli minuti, darebbe forse alla mentovata diceria una debole tinta di verosimile. I terrazzi potrebbero esprimere il prodotto di interpolate immissioni nel Lago dei materiali franati dalle parti più alte della valle, o scivolati sul dorso dei ghiacciai, o trasportati dalle acque, quando l'alveo delle fiumare si trovava ad un livello più elevato di quello che occupano al presente. Il campo alle ipotesi è abbastanza vasto, ma più oltre non ispingo le mie fantasie, lusingandomi che questi cenni potranno decidere il chiarissimo signor Gastaldi, il quale testè ha dimostrato, doversi riguardare il Lago maggiore quale un anfiteatro Morenico [2], ad onorare di una sua visita la Val Intrasca, per ischiarire enimmi, che per la loro imponenza confondono la mia immaginazione.

Genova, gennaio 1867.

(1) Nel classico libro del celebre signor Lyell, l'*Ancienneté de l'Homme*, è cenno delle interessantissime osservazioni del signor Morlot sulle fasi del periodo ghiacciale nelle Alpi. Quelle osservazioni avrebbero un riscontro nell'alluvione antica della Val Intrasca; tuttavia la mole dell'alluvione stessa mi pare sproporzionata ed esuberante al confronto dell'area dei seni più interni della valle, nè conciliabile colla profondità delle strette fenditure, in cui trovansi inalveate le acque delle sue fiumare.

(2) Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. 1866, Vol. I, fasc. 5.°

INDICE

DELLE OPERE SULLE DESMIDIACEE

CHE ALL'AUTORE DEL PRESENTE OPUSCOLO

FU DATO DI CONSULTARE

ARCHER in Pritchard, History of Infusoria. Londra 1861. 8.°

BRAUN. Algarum unicellularium genera nova et minus cognita. Lipsia 1855. 4.°

BRÉBISSON. Liste des Desmidiées observées en Basse Normandie. Parigi 1856. 8.°

BRÉBISSON et GODEY. Algues des environs de Falaise. Falaise 1835. 8.°

CORDA. Almanach de Carlsbad 1839, senza tavole.

DE BARY. Untersuchungen über d. famil. d. Conjugaten. Lipsia 1858. 4.°

EHRENBERG. Die Infusionsthierchen. Lipsia 1838. fol.

» Kurze Nachricht. Berlino 1840. 8.°

GRIFFITH and HENFREY. Micrographic Dictionary ed. 2. Londra 1860. 8.°

HASSAL. A History of the British Freshwater Algae. Londra 1845. 8.°

KÜTZING. Species Algarum. Lipsia 1849, 8.°

» Synopsis Diatomacearum. Halla 1834. 8.°

MENEGHINI. Synopsis Desmidiacearum hucusque cognitarum. Linnaea vol. XIV. 1840.

Naegeli. Gattungen einzelliger Algen 1848. 4.°.
Rabenhorst. Kryptogamen Flora. Lipsia 1863. 8.°.
Ralfs. The British Desmidieae. Londra 1848. 8.°.

Ho ommesso l' indicazione di altri lavori Algologici che poco possono conferire alla determinazione delle specie di questa famiglia.

DESMIDIACEAE

MENEGHINI — BRÉBISSON — RALFS — ARCHER

—

Conjugatae, Desmidiaceae

De Bary Conjugat. 70.

Algae polycytideae, homœocytideae, choristoblae, et synechoblae.

Braun Alg. unicell. 11.

Alghe unicellulari, indipendenti, o collegate in serie semplice, filamentiforme, talvolta rivestite di un invoglio mucilaggiueo, scolorito, diafano, più o meno evidente.

Lorica (*cytioderma* Braun.) membranacea, omogenea, liscia, o zigrinata, papillifera, aculeolata, o striata, di forma variabile, più o meno evidentemente distinta in due metà per lo più uguali, separabili.

Lorica, nelle specie filamentiformi (*gloeotrichosynechocytideae*) discoidea, tri, o tetraquetra, doglioliformo, pandurata, bireniforme n cilindracea.

Nelle specie libere, od indipendenti, stereometricamente [1], lenticolare, ellissoide, cilindracea, affusata, cilindraceo-affusata, prismatica, generalmente strozzata, al diametro, cioè alla metà del suo asse longitudinale, e distinta in due segmenti (*Hemisomata*, Brébisson) uguali, ma tuttavia continui, integri, od elegantemente smargiaati,

(1) Non sarà inopportuno l' avvertire, che dovunque mi avvenga di parlare della forma stereometrica della frouda, s' intende che io alludo unicamente alla sua configurazione o perimetro, senza far caso delle sinuosità del suo profilo, o delle ineguaglianze delle sue superficie.

o bilobi ai loro poli, o simmetricamente sinuosi, mammosi, o frastagliati nel loro contorno.

Endocroma di color verde, per lo più distribuito in due masse, corrispondenti a ciascun segmento della lorica, spesso ne' diversi generi, o nelle diverse specie di uno stesso genere in vario fogge figurato, mutabile per l'età [1], talvolta contenente granuli amilacei o di apparenza oleaginosa, od anco loculi, o nicchie (*vacuolen*) benespesso simmetricamente disposte [2]. In alcune specie si osservano inoltre alcuni piccoli globuli, agili, nuotanti nel plasma scolorito della lorica, o racchiusi in nicchie (*vacuolen*) dell'apparenza di occhi sovratutto rimarchevoli ai poli della lorica di alcune specie di figura ellissoide, fusoidea, o cilindracea.

Moltiplicazione per isdoppiamento, o per accoppiamento e conseguente produzione di sporangi, ed in alcune specie per mezzo di zoospore (Archer.).

Lo sdoppiamento si effettua quando i segmenti della Lorica, separandosi l' uno dall' altro, il plasma centrale pallescente, che gene-

(1) I materiali contenuti nella lorica, non solo subiscono mutazioni negli individui di una stessa specie, nel procedere dello sviluppo degli stessi individui; ma nelle specie di un medesimo genere, presentano spesso differenze così spiccate, che se si dovesse insistere sui caratteri che si possono trarre dalla diversa configurazione delle masse di Endocroma, dai nuclei in esse contenuti, dalle nicchie del plasma, ecc. converrebbe separarle in generi distinti.

(2) *Are nothing more than vacuoles* (Pritch. Infusor. 6.); calcando forse le orme di Naegeli e De Bary (*ohne eigene Membrane*); ma se *filled with moving granules* (Pritch. l. c.), risulterebbero allora analoghi ai loculi polari dei *Closterium*, *Penium* etc., e di necessità sarebbero *vacuoles* (nicchie) occupati di un plasma scolorito, in cui si librano i granuli semoventi che vi stanno racchiusi. Del resto il plasma periferico (Wandplasma, Plasmaschicht) si potrebbe anche riguardare quale un rivestimento della parte interna della lorica, o strato secondario, che nello sdoppiamento degli individui di questa famiglia si trasforma esso stesso nel guscio, o lorica dei segmenti nuovamente prodotti.

Il vocabolo *nicchia* o *nicchie*, parmi sufficiente a surrogare quello di *vacuolen*, il quale, per vero dire, implica una singolare contradizione, in quanto che non contando, che non si saprebbe concepire l' esistenza di *vacuolen* assolutamente *vuoti* od *inani*, nel plasma cellulare, i *vacuolen* sottintendono *cavità* occupate da plasma o linfa, o per lo meno da sostanze gassose.

ralmente distingue l'endocroma, al diametro, negli individui vegeti, si separa esso stesso, ed estendendosi, produce due nuovi segmenti, uno per ciascun segmento della fronda, che reciprocamente surrogano uno dei segmenti preesistenti allo sdoppiamento [1].

L'accoppiamento ha per risultato la miscela dell'Endocroma di due individui venuti a contatto, d'onde la produzione di uno sporangio. Sporangi (*zygosporae* De Bary) generalmente sferoidali, lisci, mammillati, echinati, aculeati, raramente subcuboidi-crociformi. (*Staurocerás* Kützing.) [2].

Distintivi dei generi delle Desmidiacee della Val Intrasca [3]

I. Individui uniti in serie unica filamentiforme. Filamenti articolati, vestiti di una guaina o strato mucilagginoeo diafano, scolorito, più o meno durevole.

1. Hyalotheca.

Filamenti cilindracei, guaina mucosa per lo più evidente. Articolazioni discoidee.

2. Didymoprion.

Filamenti cilindracei, guaina mucosa leggermente ondeggiata, fugace. Articolazioni subdoglioliformi, dal disco subrotonde ed oppositamente attenuato-mammose, di fronte, nei due opposti lati, quasi crestato-bidentate.

(1) Però pare evidente che l'endocroma è ravvolto di un velo di protoplasma, il quale ne' segmenti novelli costituisce la lorica o il citioderma.

(2) Io non ho avuto la fortuna di cogliere nell'atto dell'accoppiamento nessuna delle Desmidiacee che ripetutamente ho potuto osservare durante le mie vacanze.

(3) S'intende da se, che io fo l'esposizione dei generi di Desmidiacee, che mi vennero veduti in Val Intrasca a tutto il 1866, e per ora credo di dover dare la preferenza alla classificazione dei signori Ralfs, Brébisson, ed Archer.

3. Desmidium.

Filamenti triquetri, o tetraquetri, lievemente contorti. Guaina mucosa fugacissima. Articolazioni prismatiche, tri, o tetraquetre, a lati concavi, sugli angoli, vedute di fianco, quasi crestato bilobe.

4. Sphaerozosma.

Filamenti compressi, guaina mucosa evidente, subondeggiata, od indistinta. Articolazioni, dal disco ellissoidi, ottuse, di fianco, in ciascun lato sinuate, od inciso-bilobe, subcontigue, collegate per mezzo di una, centrale, o di due piccole proiezioni laterali del loro disco.

II. Individui liberi, o temporariamente contigui durante il loro sdoppiamento, od appaiati durante l' accoppiamento.

5. Micrasterias.

Lorica molto compressa, di forma, stereometricamente, quasi lenticolare, al diametro profondamente spartita in due segmenti uguali. Segmenti palmatofessi, o subpinnatifidi, lobi laterali indivisi od incisi, lobi, o lobuli smarginati o bidentati. Lobo medio rotondato, smarginato, repando, o variamente smarginato lunulato all' apice [1].

6. Euastrum.

Lorica compressa, stereometricamente, ellissoide, od ottusamente lenticolare, al diametro profondamente divisa in due segmenti uguali, segmenti al vertice, di fronte, smarginati, o bilobi, ne' lati sinuosi, o sublobati, nelle facce, mammosi, o scanalati simmetricamente.

(1) Occorre appena avvertire che in *Micrasterias rotata*, per es., si presenta, eventualmente, qualche lobulo tridentato.

7. Cosmarium.

Lorica più o meno compressa, ellissoide, o subsferica, o subcilindracea, talvolta ottusamente quadrilatera, al diametro più o meno profondamente divisa in due segmenti uguali, od appena contratta. Segmenti non smarginati, nè lobati, nel profilo intieri, crenulati o papilliferi.

8. Xanthidium.

Lorica stereometricamente ellissoide, o subrotonda, per lo più alquanto compressa, al diametro profondamente distinta in due segmenti uguali. Segmenti subemisferici, od emisferico reniformi, simmetricamento armati di aculei semplici, o di brevi eminenze tri-quadriaculeolate all' apice, e nelle loro facce di un'eminenza subcentrale mammosa e papillata.

9. Staurastrum.

Lorica, dal vortice, tri-o tetraquetra, o lobato-raggiata, al diametro più o meno contratta, o divisa in due segmenti uguali, nel loro profilo laterale, nelle diverse specie, di figura variabile, ellitica, subrotonda, reniforme, lunulata, o cimbiforme. Segmenti levigati, zigrinati, papillati, echinulati od aculeati.

10. Docidium.

Lorica cilindroidea, più o meno allungata, allo estremità troncata od ottusa, alla metà della lunghezza più o meno contratta, e distinta in due segmenti uguali, spesso turgescenti alla base, o subondeggiati.

11. Tetmemorus.

Lorica allungata, simmetricamento affusata, od affusato-cilindracea, alla metà della sua lunghezza leggermento, per lo più, contratta, colle estremità divise in due lobi abbreviati ed ottusi.

12. Closterium.

Lorica allungata, affusata, o cilindraceo-affusata, od alquanto compressa, talvolta attenuato-setacea alle due estremità, per lo più inequilatera, più o meno semilunata od arcata, incolora, o di colore leggermente dorato, o biondeggiante.

13. Penium.

Lorica ellissoide allungata, o cilindracea, simmetrica, con estremità ottusate, o rotondate, talvolta quasi insensibilmente contratta alla metà della sua lunghezza.

14. Spirotaenia.

Lorica cilindracea, o cilindraceo-affusata, con estremità rotondate od ottuse, vestita di uno strato o guscio mucilaggineo, fugace. Endocroma sotto forma di nastro, spiralmente condotto sulla parete della lorica.

III. Individui fascicolati a guisa di covoncelli.

15. Ankistrodesmus.

Lorica allungata, aghiformo, arcata.

PEDIASTREAE

Braun, Brébisson, Archer.

Algae monocytideae, ambiguae, coenobiae.

Braun Algar. Unicell. gen. 10.

Palmellaceae.

Naeg. Gattung. einzell. Alg.

Individui (unicellulari) uniti in famiglie frondiformi, mono, o talvolta bistromatici, uniseriati, o paralellamente biseriali per isdoppiamento, ovvero uniti, in piano, a modo di stella, o di croce, od in serie concentriche più o meno regolari, i periferici spessissimo elegantemente raggianti. Endocroma verde. Propagazione per isdoppiamento o per mezzo di zoospore.

I signori Naegeli e Braun con irrefutabili argomenti e corredo ricchissimo di osservazioni hanno dimostrato non potersi le Pediastrèe riferire alle Desmidiacee. Codeste ammirabili produzioni costituiscono un gruppo, tassonomicamente parlando abbastanza difficile, nè si possono avvicinare alle Palmellacee, se non a filo di sottili astrazioni, cui a tutti non è dato di apprezzare. Pure la prima impressione che si prova alla vista di una Pediastréa, sempre si riporta al sembiante delle Desmidiacee; somiglianza che trapela da alcune analogie che intuitivamente si possono afferrare, non tradurre nelle frasi diagnostiche.

Il chiarissimo de Brébisson nella sua *Liste des Desmidiées* ha mantenuto i *Scenedesmus* nelle Desmidiacee, però se i generi *Scenedesmus* e *Pediastrum* non si possono l'uno dall'altro allontanare, l'affinità delle Pediastrée colle Desmidiacee, risulterebbe sufficientemente dimostrata.

Al solo titolo di dirigore l'attenzione degli studiosi dello alghe nostrali a questo piccolo gruppo, aggiungo alla lista dello Desmidiacce di Val Intrasca le poche Pediastrée raccolte nolla valle medesima e nell'attigua valle dell'Ossola.

1. Scenedesmus.

Frondi monostromatiche, formate di cellulo (individui) allungate, fusoidee, od ovoideo in numero di quattro o più, unite lato a lato, in serie semplice, o per isdoppiamento doppia, o subtripla, l'inizialo opposta di ciascuna serie, presentandosi collocata alle suture delle due serie intermedie.

2. Pediastrum.

Cellulo (individui) mono, o bistromatiche, in numero determinato o variabile, collegate a modo di stella, di croce, o di frondi orbiculate, continue, o talvolta elegantemente clatrate, e più o meno elegantemente raggianti alla periferia.

Avvertenza. — L'Elenco che segue, rigorosamente parlando, non comprende tutte quante le Desmidiacee di Val Intrasca. Non contando le specie verosimilmente sfuggite alle mie ricerche, non poche ne ho viste, che m'è parso prudente escludere da quest'enumerazione, o sia perchè non mi è riescito di poterne ritrovare gli esemplari nelle apposite preparazioni, o perchè di alcune non ho potuto soddisfacentemente decifrarne i distintivi.

Lusingandomi che i profili, tuttochè rozzi, delle specie di quest'Elenco siano sufficienti ad esprimere la fisionomia delle specie medesime, generalmente ne ho tralasciato la descrizione. Le descrizioni, per quanto diligentate, compassate e prolisse, sono sempre sbiadite e spesso d'ingombro, a lato di una figura, sia pure, artisticamente parlando, scadentissima.

DESMIDIACEAE

I.

HYALOTHECA

Ralfs Brit. Desmid. 51. Brébiss. Desmid. 118, Kutz. Spec. 187. Archer in Pritch. Infusor. 722.

1. Hyalotheca dissiliens.

tab. I. fig. 1.

Ralfs-Brit. Desmid. 51, tab. I. fig. 1. Brébiss. Desmid. 118, Arch. in Pritch. Infusor. 722 tab. II. fig. 32, 35. Microgr. Dict. 354, tab. 10, fig. 1, 2, 3, 4. Rabenh. Alg. n. 384, 1110. De Bary Conjugat. 76.

Desmidium mucosum Brébiss. Alg. tab. 65, tab. II. ex spec.! Menegh. Syn. Desmid. 204, Desmaz. Cryptog. ed. II. n. 204.

Glœoprium dissiliens Berkel. — Hass. Brit. Freshw. Alg. 346 tab. LXXXIII. fig. 3, 4.

Hyalotheca mucosa Kütz. Spec. 187, non Ralfs.

Desmidium limbatum Chauv. ex spec.!

Abbondante allo spandente del 1.° mulino da Unchio a Cossogno. Il diametro della guaina mucosa di questa specie, è quasi il doppio di quello delle articolazioni dei filamenti, e mi ha presentato, negli esemplari vegeti, per lo più alternanti colle articolazioni medesime, tenui lineette orizzontali, che dal lato medio di ciascuna articolazione, si prolungano fin quasi alla metà dello spessore della

guaina mucosa, ad indicare evidentemente l'analogia di costituzione della guaina medesima con quella della specie seguente.

La fig. 6 rappresenta un'articolazione dei filamenti, veduta da disco.

2. Hyalotheca mucosa.

tab. I. fig. 2.

Ehrenb. Kurz. Nachr. 17, n. 197, Rabenh. Alg. n. 385.

Desmidium mucosum. Brébiss. ex spec. a Lenormand.

In copia nella stessa località della precedente, non che nelle pozze dei Rincosporeti di Renco e presso Ramello.

A scanso di equivoci ho dovuto scarseggiare nella citazione delle illustrazioni di questa specie, poichè gli esemplari viventi da me osservati dimostrano caratteri che al tutto non combinano colle descrizioni o figure dell' *Hyalotheca mucosa* di Ralfs (Desmid. tab. I. fig. 2) nè col *Gloeoprium mucosum* di Hassal (Brit. Freshw alg. tab. LXXXIII. fig. 5, 6), *Hyalotheca Ralfsii* di Kützing, e forse con tutta ragione.

Ne' miei esemplari i filamenti, appena estratti dall'acqua, presentavano tutti, e distintamente visibile all'ingrandimento di cui mi sono sempre servito nell'esame delle specie di questa famiglia, una guaina molte volte più larga del diametro dei filamenti, lobata nel suo margine, e sottilissimamente, a perpendicolo dei filamenti, striata, come se fosse composta di una infinita congerie di tenuissime fibrille strettamente contigue. Si aggiunge che le articolazioni dei filamenti appena si vedevano segnate presso ciascuno dei loro angoli, vedute di fronte, di un aggetto, poco prominente, ottuso, nè dimostravano solchi anellosi ben distinti, come nelle figure di Ralfs e di Hassal poco pria citate.

La specie di cui qui è cenno corrisponde perfettamente agli esemplari della collezione di Rabenhorst, ed a quelli dei dintorni di Vire favoritimi dal sig. Lenormand, sia nelle dimensioni delle articolazioni, le quali negli esemplari rammolliti si fanno tondeggianti sui lati, non che per lo smarrimento quasi completo della guaina mucosa dopo la disseccazione.

Hyalotheca dubia negli esemplari della collezione di Rabenhorst, al n. 285, somiglia a questa specie, ma sensibilmente più tenui ne sono i filamenti.

L'elegante aspetto della guaina mucosa di questa specie, parebbe essere comune a tutte le *Hyalotheca*, leggendosi nel *Micrographic Dictionary*. « *The sheat of* Hyalotheca *often presents delicate dark striae, wich, if the gelatinous sheat is not clearly seen, look like rigid cilia, standing upon the surface of the cell wall.* » Però l'espressione *rigid cilia*, pare a me esagerata, e non mi sembrano del tutto plausibili le ragioni recate per ispiegare l'apparenza fibrillosa o fioccosa della guaina mucosa, la quale in *Hyalotheca dissiliens*, tranne le quasi impercettibili impressioni di cui ho fatto cenno, si presenta perfettamente omogenea.

La fig. 6, rappresenta una articolazione di un filamento, rammolito dopo disseccazione e veduto di fianco.

II.

DIDYMOPRION

Ralfs Brit. Desmid. 51, Arch. in Pritch. Infusor. 733. — *Didymoprion* et *Bambusina* Brébiss. Desmid. 118, 119. Kütz. Spec. 188, 189.

3. Didymoprion Grevillii.

tab. I. fig. 3.

Kütz. Phycol. gener. 166. Spec. algar. 89. Brébiss. Desmid. 118. Ralfs Brit. Desmid. 57, tab. II. Arch. in Pritch. Infus. 723. Microgr. Dict. 231, tab. 10, fig. 5, 6. Rabenh. Kryptog. fl. 155, cum icon. et 180, Alg. n. 125, 628

Desmidium cylindricum Grev. Scott. Cryptog. fl. tab. 293. Brébiss. Alg. fal. tab. II. Menegh. Syn. Desmid. 204. Hass. Brit. Freshw.

Alg. 342, tab. LXXXIII. fig. 1. Desmaz. Cryptog. ed. II. n. 501. cum icon.

Hyalotheca cylindrica Ehrenb. Kurz. Nachr. 17 n. 196.

Desmidium Grevillii De Bary Conjugat. 76, tab. IV. fig. 30, 31.

Nelle pozze o rigagnoli d'acqua stagnante, allo sfagneto di Bieno abbondantissimo.

Le catene di cellule, o filamenti, svestite del loro invoglio diafano, ne presentano spesso ai loro lati dei rimasugli, sotto forma di brevi frangie (fig. *c.*) Le articolazioni, vuotate del loro endocroma, e rammollite dopo disseccazione, presentano presso ciascuna delle loro estremità un impressione o cercine sufficientemente scolpito, ed al lato interno di tali impressioni, una fascia di strie longitudinali. finissime, disposte a denti di pettine.

La fig. 6, rappresenta un' articolazione, veduta dal disco.

III.

DESMIDIUM

Ralfs Brit. Desmid. 60. Naeg. Einz. Alg. 130. Kutz. Spec. 190, ex p. Arch. in Pritch. Infusor. 723.

4. Desmidium Swartzii

tab. I. fig. 4.

Ag. Syst. Algar. 9. Brébiss. Alg. fal. 53, tab. II. Desmid. 119. Ehrenb. Infusor. 140, tab. X. fig. VIII. Menegh. Syn. Desmid. 203, Grev. Scott. Cryptog. fl. tab. 292. Hass. Brit. Freshw. Alg. 344. tab. LXXXIII. fig. 7, 8. Ralfs Brit. Desmid. 61, tab. IV. Kütz. Spec. Algar. 190. Naeg. Einz. 130, tab. VIII. D. dent. nimis acut. Arch. in Pritch. Infusor. 733. Microgr. Dict. 216, tab. 10, fig. 7, 8. Rabenh. Kryptog. fl. 156, cum icon. Alg. n. 41, cum icon. 1333, et 1286. De Bary Conjugat. 76, tab. VI. fig. 57.

Diatoma Swartzii Ag. — Lyngb. Hydrophyt. Dan. 177, tab. 61.

Nelle fosse dello sfagneto di Bieno e nelle pozzanghere del Rincosporeto di Renco, non abbondante.

La fig. *c*, presenta on' articolazione veduta dal disco.

IV.

SPHAEROZOSMA

Ralfs Brit. Desmid. 65, Brébiss. Desmid. 119, Arch. in Pritch. Infusor. 723 — *Isthmosira* Kütz. Spec. 188.

5. Sphaerozosma excavatum

tab. I. fig. 5.

Hass. Brit. Freshw. Alg. 349, tab. LXXXIV. fig. 2, rudis. Ralfs Brit. Desmid. 67, tab. IV. fig. 2, opt. Brébiss. Desmid. 119. Arch. in Pritch. Infusor. 724. Microg. Dict. 635. Rabenh Alg. n. 1347, et sub. n. 1899, et 1896, cum. icon. De Bary Conjugat. 76.

Isthmosira excavata Kütz. Spec. Algar. 189.

Nelle pozzanghere del Rincosporeto di Renco, in scarsa copia.

Le figure di Ralfs sono ottime, se non che i lobi delle cellule, osservate di fronte, ad un forte ingrandimento, appariscono sottilmente crenulati. Ciascuna cellula, di fianco, presenta quattro nuclei di endocroma rotondeggianti, i quali forse si fondono più tardi in un solo allungato, secondo le figure del Reinsch in Rabenh. Alg. n. 1896, ma vedute di fronte i nuclei sovrapposti l' uno all' altro, appariscono duo soli. All' esterno di ciascun nucleo esistono, nelle piante vive, esigui globuli diafani in cuotiouo movimento di librazione, o vorticoso.

a, *b*, *d*, filamenti veduti di fronte, *c* due articolazioni vedute di fianco, o di costa

V.

MICRASTERIAS

Ralfs Brit. Desmid. 68. Brébiss. Desmid. 120. Arch. in Pritch Infusor. 725. Kütz Spec. 170.

6. Micrasterias rotata.

tab. I. fig. 6.

Ralfs. Brit. Desmid. 71, tab. VIII. fig. I. Hass. Brit. Fresbw. Alg. 385, tab. XC. fig. I. Brébiss. Desmid. 125! ex specim. Arch. in Pritch. Infusor. 727. Microgr. Dict. 457. tab. 10, fig. 13. Naeg. Einz. Alg. VI. H. fig. 4. Rabenh. Kryptog. fl. 157, cum icon. Alg. numero 341, 1427.

Micrasterias Rota Menegh. Syn. Desmid. 215, salt. ex p. Kütz. Spec. Algar. 170.

Euastrum Rota Ehrenb. Infus. tab. XII. fig. I. o, *Entomia rotata* Harv. Man. of Brit. Alg. ed. I. 187.

In quasi tutte le pozze dei Rincosporeti e Sfagneti non rara.

Lorica interamente liscia, o tutt' alpiù leggermente scabra al seno del segmento medio di ciascun emiciclo, ed all' apice dei denti di ciascun segmento, fig. 6.

Nello sdoppiamento (*déduplication* Brébiss.) i nuovi emicicli si presentano da principio colla forma di due sporgenze ottuse, le quali rispettivamente riproducono la metà dell' areola centrale della fronda, troncata al diametro, nella separazione de' due emicicli della fronda. Quindi, spiegandosi a ventaglio, si dividono in cinque lobi ottusi, d' onde i cinque segmenti di ciascun emiciclo; due per ciascun lato dicotomicamente incisi, quello di mezzo cuneiforme allungato e smarginato all' apice.

L' aggiunta di *Euastrum semiradiatum* Brébisson, ai sinonimi della *Micrasterias Rota* di Meneghini, e la citazione dello stesso *E. semiradiatum* in Brébisson, *Desmidiées* l. c., rende a me difficile

l'interpretazione del concetto che dirigeva il chiarissimo Meneghini nella limitazione della sua *Micrasterias Rota*.

7. Micrasterias denticulata

tab. I. fig. 7.

Brébiss. Alg. Fal. 54, tab. VIII. Desmid. 120 ! Ralfs Brit. Desmid. 70, tab. VIII. fig. I. Arch. in Pritch. Infusor. 727, Microgr. Dict. 457, tab. 10, fig. 11. Desmaz. Cryptog. ed. II. n. 4, cum icon. haud bona. Rabenh. Alg. n. 666. Rouss. Pl. sicc. !

Micrasterias Rota Menegh. Syn. Desmid. 215 ?

Euastrum Rota Ehrenb. Infus. tab. XII. fig. I. haud bona.

Nello pozze dello sfagneto di Bieno, e sotto Ungiasca: ne' fossatelli di un prato torboso a S. Martino, comune.

In quanto a dimensioni, numero, configurazione delle lacinie di ciascun emiciclo, questa specie rassomiglia alla precedente, pure facilmente se ne distingue, nella lacinia mediana troncata o brevemente biloba, smussata ad ambedue le corna, no' denti dei lobuli periferici gemini, o terni, ottusi, o subacuti, e più per la natura della lorica, gromita di minutissime punteggiature.

Simile a questa specie, per dimensioni, configurazione della lacinia mediana e natura della lorica, è la *Micrasterias Thomasiana* del chiarissimo Sig. Archer, di cui un esemplare autentico mi venne favorito dal Rev.do Gagliardi; ma non so se il carattere della perfetta uguaglianza delle lacime laterali, tutte due volte bifide, onde la specie del Sig. Archer si distinguerebbe dalla *denticulata* si possa ritenere invariabile; avvegnachè nella *M. papillifera* variabilissimo è il numero delle lacinie nelle quali la lorica in ciascun emiciclo è divisa.

8. Micrasterias papillifera.

tab. II. fig. 8.

Brébiss. Desmid. 120 ! Ralfs Brit. Desmid. 72, tab. IX. fig. I. Arch. in Pritch. Infusor. 727, Rabenh. Alg. n. 690, specim. a Brébiss.

Euastrum Rota Ehrenb. Infus. tab. XII. fig. I. *d.*

Nelle pozzanghere dei Rincosporeti di Renco e di Ramello, e nella melma di una sorgiva, oltre Monscinù, andando ad Ungiasca.

Analoga alle precedenti nella forma ed andamento delle divisioni della lorica; ma di dimensione quasi della metà minore. Il carattere meno variabile, che può servire a distinguere questa specie, si deduce dalla lacinia mediana degli emicicli, ottusamente smarginato biloba, coi lobi muniti, generalmente di tre proiezioni dentiformi, acute, volto all' infuori. Talvolta il dente, od estremo acuto dei lobi della lacinia medesima riesce bidentato, o smarginato (fig. *d.*)

Del resto variabile molto è il numero delle lacinie laterali, come si potrà rilevare mettendo a confronto le figure *a, b,* c. La superficie della lorica talvolta è munita di radi bottoncini o papille, od è interamente liscia, e negli individui di più perfetto sviluppo, la lacinia media reca sui lati alcune minute fimbrie dentiformi. Ora, se le gradazioni *a, b, c,* appartengono alla stessa specie, come io non ne dubito, non saproi se ragionevolmente dalla *M. denticulata* si possa separare la *M. Thomasiana* di cui ho fatto cenno poc' anzi.

Micrasterias apiculata Meneghini Syn. Desmid. 216; *Euastrum aculeatum* Ehrenb. Infus. tab. XII. fig. II. non può confondersi, nè con questa specie, nè colle precedenti, alle quali si accosta nelle dimensioni, per la lorica irta di piccole spine od aculei, i lobuli 1, 2, 3, cuspidati, i lobi della lacinia media con quattro o cinque aculeoli a modo di ciglia.

9. Micrasterias truncata.

tab. II. fig. 9.

Brébiss. Desmid. 121. Bulnh. in Rabenh. Alg. n. 1284. Ralfs Brit. Desmid. 75, tab. X. fig. 5, excl. fig. 5, *a*, et forte fig. 4, tab. VIII.

Micrasterias rotata Ralfs Brit. Desmid. 75, tab. VII. fig. 2, et X. fig. 4, *a, b.* Rabenh. Alg. n. 1785.

Micrasterias truncata et *crenata* Arch. in Pritch. Infusor. 727.

Micrasterias Rota junior Menegh. Syn. Desmid. 215?

Micrasterias semiradiata Kütz. Spec. Algar. 170.

Euastrum Rota Ehrenb. Infus. tab. XII. fig. I. *l, g, h.*
Cosmarium truncatum. Corda in Alman. de Carlsb. 1835, ex auctor. cit.

In tutte le pozze e rigagnoli d'acqua quasi stagnante, ma particolarmente abbondante allo stagneto di Bieno.

Manche noch nicht ganz ausgebildete Formen der Micrasterias truncata, sind M. crenata. — Così il Bulnheim in Rabenh. *l. c.* Ed io che centinaia di volte ed in località diverse ho veduto esemplari vivi di questa specie, accedo di buon grado all'opinione del Bulnheim.

I miei esemplari, identicamente a quelli della collezione di Rabenhorst hanno guscio, o lorica, granulata, paragonabile per l'intima sua costituzione a quella di *Cosmarium connatum*, per cui mi sorprende l'ommissione di questo rilevantissimo carattere nelle bellissime figure di Ralfs e nella diagnosi di Archer.

Le figure 4, tav. VIII. e 3, *a*, tav. IX. di Ralfs, se non erro, si paragonerebbero meglio a *Micrasterias morsa.*

Alcune variazioni di questa specie, dipendenti dal grado di sviluppo si veggono nelle figure prodotte a rappresentarne i distintivi.

VI.

EUASTRUM

Ralfs Brit. Desmid. 78. Brébiss. Desmid. 122. Arch. in Pritch. Infusor. 731. Kütz. Spec. 127.

10. Euastrum verrucosum.

tab. II. fig. 10.

Ehrenb. Infus. 162, tab. XII. fig. V. Ralfs. Brit. Desmid. 79 tab. XI. fig. 2. Brébiss. Desmid. 123. Hass. Brit. Freshw. Alg. 370, tab. XCI. fig. 7. Arch. in Pritch. Infusor. 728. Microgr. Dict. 288, tab. 10, fig. 14. Rabenh. Alg. n. 303.

Euastrum papulosum Kütz. Spec. Algar. 172. Rabenh. Alg. n. 286.

Cosmarium verrucosum Menegh. Syn. Desmid. 222.

Abbondante allo spandente del primo mulino di Cossogno, frammisto ad *Hyalotheca mucosa* e *dissiliens*: più raro nelle pozze sotto Ungiasca ed al Rincosporeto di Renco.

11. Euastrum oblongum

tab. II. fig. 11.

Ralfs Brit. Desmid. 80, tab. XII. Brébiss. Desmid. 122. Hass. Brit. Freshw. Alg. 380, tab. XCI. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 728, tab. III. fig. II. Microgr. Dict. 268, tab. 10, fig. 15. Rabenh. Alg. n. 303.

Euastrum Pecten Ehrenb. Infus. 162, tab. XII. fig. IV. Kütz. Spec. Algar. 172. Ardiss. Enum. Alg. Ancon. 17.

Micrasterias sinuata Brébiss. Alg. Fal. 55.

Cosmarium oblongum Brébiss. ex Menegh. Syn. Desmid. 221.

Entomia oblonga Harw. Man. of Brit. Alg. ed I. 188.

Si trova in scarsa copia in tutte le pozze e rigagnoli de' Rincosporeti.

12. Euastrum crassum

tab. II. fig. 12.

Kütz. Spec. Algar. 172. Ralfs Brit. Desmid. 81, tab. XI. fig. 3. Brébiss. Desmid. 122. Arch. in Pritch. Infusor. 728. Microgr. Dict. 268. Rabenh. Alg. n. 1708.

Cosmarium crassum Brébiss. Pl. sicc. ! Menegh. Syn. Desmid. 222. Desmaz. Cryptog. ed. II. n. 504, cum icon.

Euastrum Pelta Hass. Brit. Freshw Alg. 380, tab. XCI. fig. 3.

Pozze dei Rincosporeti di Ramello e di Renco, e nelle fosse dello sfagneto di Bieno, non abbondante.

Gli esemplari di Val Intrasca risultano un po' più piccoli di quelli favoritimi dal chiarissimo Brébisson, e i loro segmenti, di fronte, hanno figura più presto tendente alla cuneiforme che non alla quadrata.

13. Euastrum Didelta.

tab. III. fig. 13.

Ralfs Brit. Desmid. 84, tab. XIV. fig. 2. Brébiss. Desmid. 123. Hass. Brit. Freshw. Alg. 381, tab. CX. fig. 8. Arch. in Pritch. Infusor. 729, tab. I. fig. 23, 24, 25. Microgr. Dict. 268, tab. 10, fig. 16, 17. Rabenh. Alg. n. 1327.

Euastrum binale Kütz. Spec. Algar. 172, salt. ex part. et excl. Synon. praeter Ralfsianum ex part.

Cosmarium Didelta Menegh. Syn. Desmid. 219? non Kütz. Spec. et excl. *Heterocarpella polymorpha* Turp. et *Euastro Ansato*.

Heterocarpella polymorpha Kütz. Syn. Diatom. 70, fig. 87, mala, non Turp. Brébiss. Alg. Fal. 56, tab. VIII. male.

Si presenta questa specie in tutte le pozzanghere e rigagnoli che alimentano Desmidiacee.

Le figure rappresentano: *a*, individuo completo veduto di fronte: *c*, profilo di un individuo veduto di costa: *b*, la metà di un guscio, o lorica vuota di endocroma, ed il profilo di un lato di altro segmento di forma qualche poco differente dal precedente.

14. Euastrum ansatum.

tab. III. fig. 14.

Ehrenb. Infus. 162, tab. XII. fig. VI. sat male. Brébiss. Desmid. 123. Ralfs. Brit. Desmid. 85, tab. XIV. fig. 2. Arch. in Pritch. Infusor. 729. Naeg. Einzell. Alg. 122, tab. VIII. D. fig. 3.

Euastrum binale Kütz. Spec. Algar. 172, ex part. et excl. Syn. Turp., Brébiss., et Menegh. ex part.

Frequente nello pozzo del colle di Unchio e nelle pozze d'acqua stagnante lungo lo stradone dal basso al lago di Mergozzo.

Benchè affini, *Euastrum Didelta* ed *ansatum* mi sembrano specie sufficientemente distinte. *Euastrum Didelta* supera nelle dimensioni

l' *ansatum*, i segmenti di questo sono cuneiformi od attenuato-cuneiformi, nell' altro i segmenti hanno sempre i lati sinuosi. La lorica ha granulazioni più evidenti nel *Didelta* che in questa specie.

15. Euastrum pectinatum.

tab. III. fig. 15.

Brébiss. Desmid. 123. Ralfs Brit. Desmid. 86, tab. XIV. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 730, tab. II. fig. 10, 30. Kütz. Spec. Algar. 172.

Cosmarium pectinatum Brébiss. in Menegh. Syn. Desm. 222.

Unicamente ad una sorgiva lungo il ruscello di Monscinù, andando ad Uogiasca.

Gli esemplari da me veduti, spesso concatenati ad una o due coppie, mi hanno dato costantemente il profilo espresso nelle unite figure, simili alla figura 10, della II. tavola di Pritchard Infusoria. Dietro le figure di Ralfs, le corna del lobulo terminale si presenterebbero obliquamente smussate ed angolari, o lateralmente troncate e smarginate.

Le figure di *Euastrum gemmatum*, Hass. tav. XCI. fig. *b*, rassomigliano meglio a questa specie che al vero *E. gemmatum* di Ralfs.

16. Euastrum circulare.

tab. III. fig. 16.

Hass. Brit. Freshw. Alg. 383, tab. XC. fig. 5, haud bene. Ralfs Brit. Desmid. 85, tab. XIII. fig. 5, *a*, *b*. Brébiss. Desmid. 122, *a*. Arch. in Pritch. Infusor. 729. Rabenh. Alg. o. 1853 (cum pulcher. *Tetrachastro oscitante*).

Cosmarium circulare Kütz. Spec. 174.

Nelle pozze dello sfagneto di Bieno, del colle d'Unchio, di Reoco, sempre in iscarso numero.

Fin qui non ho potuto vederne la lorica senza endocroma, la quale, stando alle belle figure di Ralfs, si presenterebbe liscia nella varietà *a*, e punteggiata nella var. γ, dello stesso autore. È del doppio più piccolo dell' *Euastrum Didelta* a cui, nel profondo della fronda, si avvicina.

17. Euastrum elegans inerme.

tab. III. fig. 17.

Ralfs Brit. Desmid. 88, 89, tab. XIV. fig. 7, *e*. Arch. in Pritch. Infusor. 730, β.

α. Lorica allungata, liscia, segmenti largamente linguiformi, ai lati leggermente ondeggiati, all' apico bilobi, lobi ottusi, contigui. Fig. *a*, *b*.

β. Lorica liscia, planimetricamente di figura esagonale allungata, segmenti ovato attenuati, all' apico bilobi, lobi ottusi, contigui, fig. *c*.

Nelle pozze dello sfagneto di Bieno, rarissimo.

La figura 7, di Ralfs non corrispondo con tutta esattezza alle forme da me divisate, ma quasi esibisce un punto di passaggio tra le formo *a*, *e*, β, essendo somigliante alla β, nelle dimensioni di lunghezza e larghezza ed accostandosi alla *a* per le sinuosità dei lati della lorica, veduta di fronte.

La specie cho seguo presentando analoghe varietà, non si potrebbero le formi inermi separare da quelle che si presentano munite di denti nel loro contorno.

18. Euastrum binale.

tab. III. fig. 18.

Ralfs Brit. Desmid. 90, tab. XIV. fig. 8. Brébiss. Brit. Desmid. 124. Hass. Brit. Freshw. Alg. 384, tab. XCI. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 730, tab. III. fig. 13.

Euastrum Ralfsii Kutz. Spec. Algar. 173.

Euastrum dubium Naeg. Einzell. Alg. 122, tab. VII. fig. *D*. 2.

Cosmarium binale Menegh. Syn. Desmid. 221.

Heterocarpella binalis Turp. — Brébiss. Alg. Fal. 56, tab. VII. Kütz. Syn. Diatom. 70.

Allo sfagneto di Bieno e nelle pozze del colle d'Unchio, e sotto Ungiasca sempre in iscarso numero.

Variabilissimo. Nel contorno intatto, ovvero munito di papille dentiformi sulla convessità dei lati dei segmenti, e de' lobuli terminali. Ottime le figure di Ralfs, Archer, Naegeli, meno buone quelle di Hassal e di Brébisson.

VII.

COSMARIUM

Ralfs Brit. Desmid. 91. Bréhiss. Desmid. 125. Arch. in Pritch. Infusor. 735. Kütz. Spec. 174, excl. Spec. Naeg. Einzell. Alg. 114. — *Dispynctium* Naeg. l. c. III. (1).

19. Cosmarium tetraophthalmum.

tab. III. fig. 19.

Brébiss. Desmid ! ex specim. Ralfs Brit. Desmid. 98, tab. XVII. fig. 11 ? ? Arch. in Pritch. Infusor. 732 ? Kütz. Spec. Algar. 175.

Euastrum margaritiferum Ehrenb. Infus. 163, tab. XII. fig. VII. excl. synon. nonnull.

Heterocarpella tetraophthalma Kütz. Syn. Diatom. 69, fig. 87, male.

Pozzanghere de' Rincosporeti, fossatelli lungo lo stradone lacuale, alla Castagnola, frequente ma non abbondante.

Se le figure al n. 11, della tavola XVII di Ralfs sono esatte, io non esiterei a sostenere che il *Cosmarium tetraophthalmum* degli

(1) Non propongo suddivisioni nè in questo, nè nei generi più numerosi di specie essendo al tutto provvisoria la pianta del presente lavoro, il quale certamente non abbraccia che una piccolissima parte delle Desmidiacee, di cui, in seguito, si potrà constatare l'esistenza in Italia. Alcuni generi delle Desmidiacee dovranno ammettere ulteriori rettificazioni.

autori inglesi non è identico coll' omonimo di Brébisson. *Cosmarium tetraophthalmum* del chiarissimo Brébisson, ha lorica zigrinata, gremita cioè di piccole papille sul fare di *Cosmarium connatum*, *pyramidatum* e *turgidum* (Ralfs l. c. tab. XXXII. fig. 8), le quali papille sull' orlo dei segmenti, così di fronte, che di costa, presentano l' apparenza di un' angustissima orlatura a filigrana, non mai di prominenze mammose, gli esemplari della mia raccolta di Val Intrasca, sono perfettamente identici a quelli di Brébisson.

A questa specie, e non al *Cosmarium margaritiferum*, credo appartenere il sinonimo di Ehrenberg, e le relative figure VII. della tavola XII. dello splendido atlante dell' *Infusionstierchen*, così per la sagoma e dimensioni dei segmenti della fronda, che per l' indicazione, *margine utriusque partis integro;* carattere che non conviene al *Cosmarium margaritiferum*, nè al *C. tetraophthalmum* di Ralfs, il quale, per avventura, rappresenta un' entità autonoma, od una forma obesa, od enfiata, di *Cosmarium margaritiferum*.

Il sinonimo di Kützing, *Species algarum*, dovrebbe appartenere al vero *C. tetraophthalmum*, stando alla citazione delle figure di Ehrenberg, ma riesce difficile a conciliare l' indicazione *parvum*, colle dimensioni certamente non esagerate delle figure di Ehrenberg.

Cosmarium tetraophthalmum di Meneghini, Syn. 220, *parvum*, *superficie laeve*, *cellulis a latere emarginatis*, fu già rimosso da questa specie dal Brébisson, come si può vedere in Ralfs, l. c.

E qui lascio la sinonomia, non osando impigliarmi in una matassa da cui non mi saprei distrigare senza l' ispezione degli esemplari che diedero origine a tante denominazioni diverse.

Le figure *a*, *b*, *c*, rappresentano individui veduti di fronte, due dei quali vuoti di endocroma; *d*, un individuo veduto di costa.

20. Cosmarium connatum.

tab. III. fig. 20.

Brébiss. Desmid. 132. Ralfs Brit. Desmid. 103, tab. XVII. fig. *b*, bene! Arch. in Pritch. Infusor, 735. De Bary Conjug. tab VI. fig. 47.

Disphynctium Meneghinianum Naeg. Einzell. Alg. 112, tab. V. fig. *G.* 2, optime!

Pozze del Rincosporeto di Renco e del colle di Unchio, giuncheto sotto Ungiasca, in scarsa copia.

Per intima natura della lorica ed anco per dimensioni si avvicina al precedente, però se ne distingue facilmente dal profilo subpandurato della fronda.

21. Cosmarium pyramidatum.

tab. III. fig. 22, 23.

Brébiss. Desmid. 126, et in Rabenh. Alg. n. 1348. Ralfs Brit. Desmid. 94, tab. XV. fig. 4. Arch. in Pritch. Infusor. 731, tab. III. fig. 14, 15. Microgr. Dict. 186, tab. 10, fig. 18, 19.

Pithiscus angulosus Kütz. Spec. Algar. 162.

Nelle pozze dello sfagneto di Bieno e nelle pozze e rigagnoli di tutti i Rincosporeti, comune.

Lorica più presto floscia, per cui rammollito, dopo disseccazione, difficilmente riprende la forma primitiva. Havvene esemplari di dimensione alquanto maggiore di quelli rappresentati nella tavola annessa in *a* e *b*. Talvolta si vede retuso e quasi ombelicato ai poli, come nella figura 23, ed in tale stato rassomiglia al *Cosmarium quadratum* di Ralfs. (Ralfs l. c. tab. XV. fig. 1.).

22. Cosmarium Palangula.

tab. III. fig. 24.

Brébiss. Desmid. 132. Ralfs Brit. Desmid. 212. Arch. in Pritch. Infusor. 735. Rabenh. Alg. n 1829. De Bary Conjug. 72, tab. VI. fig. 51.

Cosmarium Cucurbita Rabenh. Alg. n. 304, non Brébiss.

Pozzanghere nel Rincosporeto in pastura, presso Ramello, più presto abbondante, ed allo sfagneto di Bieno.

Non valgo ad afferraro distintivi di qualche valore tra i numeri 304 e 1829, della collezione del chiariss. Rabenhorst, solo, il *Cosmarium Palangula* n. 1829, è alquanto più voluminoso del n. 304.

Cosmarium Cucurbita, Brébiss. l. c., contrariamente al parere di Ralfs, è diverso dal *Palangula*, e da conferma della mia opinione, pongo in riscontro delle figure di questa specie una figura di *Cosmarium Cucurbita*, la cui lorica è munita di punteggiature in quinconce, tratta dagli esemplari favoritimi dallo stesso sig. Brébisson nel 1844, e simili in tutto agli esemplari o figure pubblicate da Desmazières. Cryptog. ed. II. n. 503.

Cosmarium tetraophthalmum, connatum, pyramidatum, Palangula, costituiscono un gruppo naturalissimo.

23. Cosmarium Cucumis.

tab. III. fig. 21.

Corda in Alman. de Carlsb. 1835, et 1839, 243. Menegh. Syn. Desmid. 220. Ralfs Brit. Desmid. 93, tab. XV. fig. 4. Hass. Brit. Freshw. Alg. 366, tab. LXXXVI. fig. 10. Brébiss. Desmid. 126. Arch. in Pritch. Infusor. 731. Rabenh. Krypt. Fl. I. 158, cum icon. bona. Alg. n. 1007. Ardiss. Enum. Alg. Ancon. 17.

Euastrum integerrimum Ehrenb. Infus. 163, tab. XII. fig. 9.

Cosmarium integerrimum Kutz. Spec. Algar. 174.

Fra gli steli di un cespuglio di Philonotis, sulle rupi irrigate della Castagnola, verso il lago.

Nella forma somiglia al *Cosmarium tetraophthalmum*, ma non ha punteggiature nella lorica, e n' è alquanto più piccolo.

24. Cosmarium crenulatum.

tab. III. fig. 25.

Euastrum crenulatum Naeg. Einzell. Alg. 120, tab. VII. fig. 7.

Cosmarium Meneghinii Ralfs Brit. Desmid. 96, tab. XV. fig. 6. salt. quod ad iconem. De Bary Conjugat. tab. VI. fig. 33, 46.

Ad una rupe irrigata in *Scirec*, presso Trobaso, e nelle pozzanghere dei Rincosporeti.

Se io non erro, sotto il nome di *Cosmarium bioculatum* Meneghini, vanno confuse due forme sufficientemente diverse.

Cosmarium bioculatum di Meneghini, o *Cosmarium Meneghinii* di Brébisson (Desmid. 127), all'appoggio di esemplari di Falaise favoritimi dal Sig. Lenormand, ed indubitabilmente provenienti dalle collezioni di Brébisson, risponde a capello al *Cosmarium Meneghinii*, raccolto dal D. Piccone presso Savona e pubblicato nell'Erbario Crittogamico al n. 1255. Pari nella lunghezza della fronda di $^2|_{100}$, di mm. tutt'al più, pari in stabilità nel profilo dei segmenti, che non di rado presentano figura emisferica.

La forma che qui si esibisce delineata alla fig. 25, conviene colle fig. di Naegeli e di Ralfs, ma essendo quasi del doppio maggiore del *Cosmarium Meneghinii*, parmi doversi sostenere distinta col nome impostogli dal chiarissimo Naegeli.

25. Cosmarium nitidulum.

tab. III. fig. 26.

Nelle pozzanghere del Rincosporeto di Renco.

Fronda nel suo profilo largamente ellissoide, troncata ai due poli, strozzata al diametro, della lunghezza di $^3|_{100}$ di mm., nel diametro appena eccedente $^2|_{100}$, di mm.

Segmenti ovato trapezioidei. Anse della lunghezza di un $^1|_3$ del diametro. Lorica levigata, trasparentissima, intatta. Endocroma sferico al centro di ciascun segmento. Globuli agili numerosi.

Diverso, a mio giudizio, dal precedente e dal *Cosmarium Meneghinii* poco prima accennato.

26. Cosmarium conspersum.

tab. III. fig. 27.

Ralfs Brit. Desmid. 101, tab. XVI. fig. 4. Brébiss. Desmid. 128. Arch. in Pritch. Infusor. 732.

Ad una sorgiva lungo il fiumicello di *Monscinù*, andando verso Ungiasca, non abbondante.

Le verruche della lorica, ne' miei esemplari si presenterebbero più conferte che non appariscono nella figura di Ralfs, ma il profilo e le dimensioni della fronda, mi sembrano simili.

Cosmarium quadriangulatum Hantzsch in Rabenhorst Algae n. 969, affine a *Cosmarium Biretum* di Brébisson, è totalmente diverso dal *conspersum*, il quale non può essere confrontato a *Cosmarium Brébissonii* di Meneghini esattamente delineato al n. 3, della tavola XVI. di Ralfs. Pure la diagnosi di *C. Brebissonii*, Syn. Desmid. 219, come già dal Ralfs venne avvertito, non male si adatta al *C. conspersum* e si potria eziandio tradurre al *quadrangulatum* e *Biretum*.

Le diagnosi delle specie benchè dettate maestrevolmente, e diligentate, e ben tornite, riescono sempre sbiadite, se si tratti di scolpire i caratteri di specie affini.

27. Cosmarium Botrytis.

tab. III. fig. 28.

Menegh. Syn. Desmid. 220. Ralfs Brit. Desmid. 99. tab. XVI. fig 1, Brébiss. Desmid. 128. Hass. Brit. Freshw. Alg. 363, tab. LXXXVI. fig. 2, valde rudis. Arch. in Pritch. Infusor. 733. Kütz. Spec. Algar. 175. Rabenh. Alg. n. 17, 787. De Bary Conjug. tab. IV. fig. 1, 24.

Euastrum Botrytis Ehrenb. Infus. 163, tab. XII. fig. VII. sub *E. anguloso*.

Cosmarium deltoides Corda ex auct. cit.

Cunetta lungo lo stradone lacuale alla Castagnuola, ed in maggior copia alla sorgiva lungo il fiumicello di *Monscinù*.

Havvi qualche sensibile differenza di dimensioni tra i miei esemplari e quelli di Rabenhorst, tuttavia, mancando di esemplari di altre provenienze, non mi arrischierei di proporre distinzione di forme.

28. Cosmarium margaritiferum.

tab. IV. fig. 29.

Menegh. Syn. Desmid. 219. Ralfs Brit. Desmid. 100, tab. XVI. fig. 2. Brébiss. Desmid. 128! Hass. Brit. Freshw. Alg. 362, tab. LXXXVI, fig. 1, pessima. Arch. in Pritch. Infusor. 733, tab. I. fig. 1, (excl. *C. punctulato* Brébiss.) Microgr. Dict. 187, tab. 10, fig. 21. Kütz. Spec. Algar. 176? Rabenh. Alg. n. 626! Grun. in Rabenh. Beitr. II. 15, tab. II. fig. 25.

Euastrum margaritiferum Bail. Amer. Bacill. n. 8, forte et Ehrenb. ex parte.

Non raro nelle pozze e pollini dei Rincosporeti presso Ramello.

Ho già fatto osservare che le figure dell' *Euastrum margaritiferum* di Ehrenberg (Infus. tab. XII. fig. VII.) si accomodano meglio ai caratteri del *Cosmarium tetraophthalmum* che a questa specie. Le figure prodotte poc' anzi, compresa anche quella di Ralfs, o sono inesatte, o non esprimono il carattere per cui questa specie facilmente si distingue tra le congeneri. Questo carattere, così ne' miei esemplari, come in quelli di Brébisson, di Lenormand, di Rabenhorst, consiste nella elegantissima disposizione quinconciale delle turgide papille della lorica.

Ursinella margaritifera Desmaz. Cryptog. ed. II. n. 203, con figure, pare a me doversi riferire al *Cosmarium Brebissonii* Ralfs, Brit Desmid. 100, tab. XVI. fig. 3, non di Meneghini.

29. Cosmarium amoenum.

tab. IV. fig. 30.

Brébiss. in Ralfs Brit. Desmid. 102, tab. XVII. fig. 3. Brébiss. Desmid. 130. Arch. in Pritch. Infusor. 733. Rabenh. Alg. n. 1428, cum *Staurastr. minutissimo* Auersw.

Nelle pozze di un Rincospereto sotto Mazzina, ed allo sfagneto di Bieno, rarissimo.

Affine alla specie precedente per la natura dell' endocroma e della lorica.

30. Cosmarium spectabile

tab. IV. fig. 31.

Nella gora ai mulini di Santino, in acqua lentamente scorrente e molto algosa, e nelle pozze del colle d' Unchio rarissimo.

Perimetro della fronda veduta di prospetto, ellitico-rotondato, di $^5|_{100}$, di mm. di asse, di $^4|_{100}$, di mm. di diametro. Segmenti subemisferico troncati, lievemente sinuato-attenuati in amendue i loro lati, nel vertice quadrilobulati, lobuli [1] e sporgenze dei lati papillifere. Lorica punteggiata; punteggiature allineate, poco appariscenti nel disco dei segmenti. Anse anguste.

Non ho potuto trattenermi dall' indicare questa specie, di cui pochi esemplari mi vennero sott'occhio, stante l'eleganza dei caratteri per cui si distinguo da tutte le forme di Cosmarium a me note. Ha qualche somiglianza col *caelatum* (Ralfs Brit. Desmid. tab. XVII. fig. 1.) e colla specie che segue.

31. Cosmarium Naegelianum

tab. IV. fig. 32.

Brébiss. Desm. 127. Arch. in Pritch. Infusor. 732.

Euastrum (*Cosmarium*) *crenatum* Naeg. Einzell. Alg. 120. tab. VII. A. fig. 8. optima.

(1) Il termine tecnico ad esprimere il carattere del vertice dei segmenti (semmenti) di questa specie, sarebbe *quadricrenatum*, se non che mi urta il voltare *quadricrenatum* in *quadrimerlato*. Mi parebbe altresì una caricatura l' adoperare il vocabolo *merli* a significare i piccoli lobuli ottusi del vertice dei segmenti della lorica; ma quando pure si volesse tollerare *quadricrenato*, non si potrebbe distinguere col nome di *crene* i lobuli, o piccoli semmenti in quistione. E ciò valga ad iscusarmi di qualsiasi altra infrazione al codice della Crusca.

Su ciottoli sommersi e melmosi alla spiaggia del lago tra Pallanza e Suna, non abbondante.

Fronde, veduta di prospetto, quadrato-ellitica, di 3 $^1|_2$ $|_{100}$ di mm. di lunghezza, $^3|_{100}$ di mm. di diametro. Segmenti subsemicircolari, troncati, lievemente sinuoso-trilobulati nei lati, al vertice minutamente ed ottusamente denterellati. Lorica con rade punteggiature allineate. Endocroma nucleiforme nel centro di ciascun segmento. Anse angustissime.

La figura *a* della tavola citata dal chiarissimo Naegeli, rappresenta la metà di un individuo con lorica intatta al vertice e mancante di punteggiature. Più, secondo lo stesso Autore, i lati dei segmenti presenterebbero le seguenti modificazioni: *a. mit 4. Kleinen Buchten; b. mit 2. grössern und 1. Kleinen Bucht; c. mit 1. grossern und 2 Kleinen Buchten; d. mit 2 Buchten.*

32. Cosmarium punctulatum

tab. IV. fig. 33.

Brébiss. Desmid. 129. tab. I. fig. 16?

Cosmarium margaritiferum, punctulatum. Rabenh. Kryptog. fl. 201?

Nelle pozze e rigagnoli dello sfagneto di Bieno, non raro.

Perimetro della fronda, di prospetto, quasi circolare. Diametro longitudinale di 2 $^1|_2$ $|_{100}$. di mm., diametro trasversale appena più breve. Segmenti subemisferico-reniformi, sottilmente ed ottusamente denterellati nel loro contorno, anse strettissime. Lorica floscia, evidentemente zigrinata, papille allineate.

Rammollito dopo di essere disseccato, a stento riprende la sua forma naturale, ed i segmenti della fronda sogliono assumere profilo consimile a quello dei segmenti di *Cosmarium Biretum.*

Sta questo *Cosmarium* tra il *margaritiferum* ed il *crenatum.* Per le dimensioni notevolmente più piccole, e per la minutezza delle papille della lorica si distingue dal *margaritiferum*; dal *crenatum* per la forma dei segmenti della fronda e per le punteggiature prominenti dalla lorica.

Tuttavia non ardisco garantire l'identità di questa specie coll'omonima di Brébisson, di cui non ho veduto esemplari autentici.

33. Cosmarium crenatum.

tab. IV. fig. 34.

Ralfs Brit. Desmid. 96. tab. XV. fig. 7. Hass. Freshw. Alg. 365. tab. LXXXV. fig. 6. rudis. Brébiss. Desmid. 127. Arch. in Pritch. Infusor. 732. Microgr. Dict. 186. tab. 10. fig. 20.

Alla fiumetta presso Trobaso, su ciottoli sommersi, frammisto a fili di un *Oscillaria*, *Merismopoedia aeruginea*, ecc., più presto abbondante.

Perimetro della fronda, veduta di faccia, ellitico rotondato, con due anse strettissime al diametro, penetranti ad un terzo della sua larghezza. Lunghezza della fronda di $^{3}|_{100}$ di mm., larghezza di 2 $^{1}|_{2}$ $|_{100}$ di mm. Segmenti nel contorno lievemente ed ottusamente flessuosi (*serpeggianti*), talvolta al vertice quasi intatti. Endocroma con nucleo rotondeggiante al centro di ciascun segmento. Lorica sottilmente punteggiata, punteggiature appena visibili ai più forti ingrandimenti del microscopio. Specie difficile troppo da vicino confinante al *Cosmarium undulatum*.

VIII.

XANTHIDIUM

Ralfs Brit. Desmid. 111. Brébiss. Desmid. 134. Arch. in Pritch. Infusor. 735. Kütz. Spec. 178. — *Xanthidium* excl. spec. Ehrenb. Menegh.

34. Xanthidium armatum.

tab. IV. fig. 35.

Brébiss. Desmid. 134. Ralfs Brit. Desmid. 112. tab. XVIII. Arch. in Pritch. Infusor. 735. tab. I. fig. 27, 28. Microgr. Dict. 745. tab. 10. fig. 23, 24. Rabenh. Kryptog. fl. 159. cum icon. Alg. n. 1430. *a*, *b*.

Cosmarium armatum Brébiss. Alg. exs! Menegh. Syn. Desmid. 218.
Xanthidium furcatum Ralfs olim. Hass. Brit. Freshw. Alg. n. 359. tab. LXXXIX. fig. 1.
Zygoxanthium Echinus Ehrenb. ex Kütz. Spec. Algar. 178.
Nei fossatelli dello sfagneto di Bieno abbondantissimo.

35. Xanthidium fasciculatum

tab. IV. fig. 36.

Ehrenb. Infus. 147. tab. X. fig. XXIV. *a.* excl. *b.* Ralfs Brit. Desmid. 14. *a.* tab. XX. fig. 1. Brébiss. Desmid. 134. Arch. in Pritch. Infusor. 736. Microgr. Dict. 745. tab. 10. fig. 25. Hass. Brit. Freshw. Alg. 359. tab. LXXXIX rudis. Kütz. Spec. Algar. 177.
Cosmarium antilopæum Brébiss in Menegh. Syn. Desmid. 218.
Non raro, ma non abbondante nelle pozze e fosse dello sfagneto di Bieno, o nelle pozze de' Rincosporeti.

IX.

STAURASTRUM

Ralfs Brit. Desmid. 119. Brébiss. Desmid. 136. Arch. in Pritch. Infusor. 737. — *Pycastrum* Naeg. Einzell. Alg. 134. Kütz. Spec. 178.

36. Staurastrum spongiosum.

tab. VI. fig. 37.

Brébiss, in Menegh. Syn. Desmid. 229. Ralfs Brit. Desmid. 141. tab. XXIII. fig. 4. Brébiss. Desmid. 138. Arch. in Pritch. Infusor. 439. tab. III. fig. 22, 23. Rabenh. Alg. n. 1328 !
Phycastrum, Pachyactinium, Griffithsianum Naeg. Einzell. Alg. 128. tab. VIII. C. fig. 2. ex Brébiss. l. c.
Pozze del Rincosporeto di Renco, raro.

Le spine della lorica secondo il chiarissimo Naegeli si presenterebbero sotto forma di capezzoli troncati, sormontati di due setolette divergenti, tuttavia convengo nell'opinione di Brébisson il quale ha riferito il sinonimo di Naegeli a questa specie.

Elegantissimo tipo, quasi intermedio tra gli *Xantidium* e gli *Staurastrum*.

37. Staurastrum diplacanthum.

tab. IV. fig. 38.

In una piccola palude, ne' prati sotto Ungiasca.

Segmenti della fronda, dal vertice, triangolari, a ciascuno degli angoli bi-trispinosi, ne' lati, verso gli angoli, muniti di due spine forcute e di alcune spine, aculei se vuolsi, intermedie semplici. Segmenti, di fianco, di figura esagona fusiformo, contigui, all'estremità di ciascun lato trispinosi, nel lato esterno, rispettivamente superiore ed inferiore della fronda, muniti di duo spine forcute o di due spine intermedio semplici. Lorica irregolarmente punteggiata. Diametro dei segmenti appena maggioro di $^4/_{100}$. di mm.

Premesso che la diagnosi o lo figuro di questa specio hanno bisogno di essere di bel nuovo collazionate con esemplari viventi, lo particolarità onde si distinguo mi hanno deciso a farne cenno in questa prima rassegna delle Desmidiacee di Val Intrasca. Superfluo il paragonarla a *Staurastrum vestitum* di Ralfs (Brit. Desmid. tab. XXIII. fig. 1.).

38. Staurastrum controversum.

tab. IV. fig. 39.

Brébiss. Alg. exs., Desmid. 138. Menegh. Syn. Desmid. 228. Ralfs Brit. Desmid. 141. tab. XXIII. fig. 3. Arch. in Pritch. Infusor. 742.

Staurastrum aculeatum Ralfs olim.

Trigonocystis, *Goniocystis*, *aculeata* Hass. Brit. Freshw. Alg. 353. tab. LXXXIV. fig. 12.

Phycastrum aculeatum з. Kütz. Spec. Algar. 183.
Nei rigagnoli dello sfagneto di Bieno, raro.

39. Staurastrum teliferum.

tab. IV. fig. 40.

Ralfs Brit. Desmid. 128. tab. XXII. fig. 4. et XXXIV. fig. 14. Brébiss. Desmid. 141. Arch. in Pritch. Infusor. 739. tab. III. fig. 20, 21. Rabenh. Alg. n. 689. et n. 1899. *St. Franconico* consociat.

Ne' fossatelli dello sfagneto di Bieno e nelle pozze del Rincosporeto di Renco, non raro, ma non abbondante.

Variabile nella forma degli aculeoli, che si presentano ottusetti, come negli esemplari al n. 689. delle Alghe di Rabenhorst, od acuti come negli esemplari della mia collezione.

40 Staurastrum hirsutum.

tab. IV. fig. 41.

Brébiss. Desmid. 141. Ralfs Brit. Desmid. 127. tab. XXII. fig. 3. Arch. in Pritch. Infusor. 739.

Xanthidium hirsutum Ehrenb. Infusor. 147. tab. X. fig. XXII. (ex icon. pot. *St. teliferum*). Menegh. Syn. Desmid. 224. Kütz. Spec. Algar. 177.

Trigonocystis muricata Hass. Brit. Freshw. Alg. 351. tab. LXXXIV. fig. 9, 10.

Binatella hispida Brébiss. Alg. Fal. tab. VIII.

Rigagnoli dello sfagneto di Bieno, spandente al primo mulino di Cossogno, e nelle pozzanghere di Renco, non abbondante.

41. Staurastrum muricatum

tab. IV. fig. 42.

Brébiss. Desmid. exsicc! et Desmid. 141. Menegh. Syn. Desmid. 226. Ralfs Brit. Desmid. 126. tab. XXII. fig. 2. Arch. in Pritch. Infusor. 740.

Desmidium apiculosum Ehrenb. Infus. 142.
Binatella muricata Brébiss. Alg. Fal. 66.
Phycastrum muricatum Kütz. Spec. Algar. 182.
Ad una rupe irrigata in *Scirce* presso Trobaso, raro.

I segmenti della fronda, veduti dal vertice, ed in ispecie se si presentino l'uno dall'altro svincolati, sono di figura *trigono-ottusangola*, coi lati *leggermente concavi* e *concavo-subrettilinei !* Così negli esemplari originali di Brébisson, che in quelli della mia collezione di Val Intrasca. I lati dei segmenti appariscono convessi, *with convex sides*, Ralfs l. c., quando i segmenti stando riuniti, la fronda si presenta all'obbiettivo del microscopio in posizione alquanto inclinata.

42. Staurastrum turgescens.

tab. IV. fig. 43.

Pozzanghere al Rincosporeto di Renco, ed in una paludetta nei prati sotto Ungiasca, non abbondante.

Fronda della lunghezza di $^4|_{100}$. di mm. o poco più. Segmenti, dal vertice, triangolari, con angoli ottusissimi, lati concavi, di fianco reniformi-rotondati, di $^3|_{100}$. di mm. di diametro, per lo più discreti o collegati per breve istmo, largo, diafane. Lorica gremita di numerose papille prominenti. Endocroma di color verde intenso, raggiante al vertice dei segmenti.

Affine allo *Staurastrum muricatum*, quasi si direbbe tenere il mezzo tra questo e la specie che segue.

43. Staurastrum punctulatum.

tab. IV. fig. 44.

Brébiss. Desmid. 144. Ralfs Brit. Desmid. 133. tab. XXII. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 740. Rabenh. Alg. 1768. et 568.

Pozze al primo mulino di Cossogno e sul' collo d'Unchie. Cunetta lungo le stradone lacuale, alla Castagnola, ed anco alla spiaggia del lago, su ciottoli sommersi

Segmenti distinti per mezzo di uno stringimento a modo di istmo,

o collo diafano, angusto; nel loro profilo laterale ellitici, od ellitico-fusoidei. Papille del guscio puntiformi, assai minute disposte in serie paralelle.

Prendo per tipo di questa specie gli esemplari citati di Rabenhorst, simili a quelli delle mie collezioni, giacchè non trovandosi indicata la disposizione molto elegante delle punteggiature della lorica nelle diagnosi di Ralfs e di Archer, potrebbe darsi che sotto una stessa denominazione si celassero due oggetti diversi.

Nel numero 566. di Rabenhorst, sotto il titolo di *Phycastrum striolatum*, predomina il *punctulatum*.

44. Staurastrum pygmaeum.

tab. IV. fig. 45.

Brébiss. Desmid. exs! Desmid. 145. Ralfs Brit. Desmid. 213. tab. XXXV. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 470.

In un rivo di un prato subtorboso, alla strada di Bieno a Santino, in società di *Staurocarpus caerulescens*.

La lorica è sottilmente punteggiata, d' onde l' apparenza di denti di lima del suo contorno.

45. Staurastrum polymorphum.

tab. IV. fig. 46.

Brébiss. in Ralfs Brit. Desmid. 135. tab. XXXIV. fig. *b.* et XXII. fig. 9. *h, g, b.* praecaet. quod ad specim. Ital. hucusque visa. Brebiss. Desmid. 129. Arch. in Pritch. Infusor. 742. tab. II. fig. 21, 24, 25. Rabenh. Kryptog. fl. 192.

Pozze e rigagnoli dello sfagneto di Bieno, frequente.

Gli esemplari da me raccolti, mi presentarono sempre i segmenti della fronda, veduti dal vertice, di figura triangolare, ma del resto molto variabili nel loro profilo laterale.

46. Staurastrum dilatatum obtusilobum.

tab. IV. fig. 47.

Nella melma delle pozzanghore del Rincosporeto di Renco, raro.

L' unica apprezzabile differenza degli esemplari di cui qui è cenno, a fronte delle belle figure dello *Staurastrum dilatatum* di Ralfs (Desmid. tab. XXI. fig. 8.) consiste nella forma dei raggi dei segmenti della fronda, talvolta in numero di cinque, ottusi più presto che troncati. Però non oserei allontanare questa forma dal tipo di Ralfs, e tanto più che nella mia collezione di Desmidiacee estraitaliche, non ho esemplari di *Staurastrum dilatatum*.

Osserverei, in quanto ai sinonimi di *Staurastrum dilatatum*, che la specie di Meneghini (Syn. Desmid. 227.) pei raggi ottusi trasversalmente striati, accennerebbe allo *Stenactinium crenulatum* di Naegeli (Einzell. Alg. 129. tab. VIII. B.) più presto che allo *St. dilatatum*. Eccezione che si potrebbe tradurre anche alla specie susseguente nella *Synopsis* dal chiarissimo Meneghini.

47. Staurastrum margaritaceum.

tab. V. fig. 48.

Menegh. Syn. Desmid. 227. Ralfs Brit. Desmid. 134. tab. XXI. fig. 9. Brébiss. Desmid. 140. Arch. in Pritch. Infusor. 744. tab. III. fig. 34, 35. Microgr. Dict. 660. tab. 10. fig. 28, 29.

Pentasterias margaritacea Ehrenb. Infus. 144. tab. X. fig. XV. Hass. Brit. Freshw. Alg. 356. tab. XXXV. fig. 7.

Phycastrum margaritaceum Kütz. Spec. Algar. 181.

In una palude nei prati sotto Ungiasca, raro.

Si presenta anche con quattro soli raggi.

Osserva il chiarissimo Brébisson che le figure di *Phycastrum crenulatum* Naegeli (Einzell. Alg. tab. VIII. B.) appartengono a molte delle specie che precedono lo *Staurastrum margaritaceum* nella ricchissima sua lista delle Desmidiacee; ma le accurate osservazioni e

i diligenti disegni di Naegeli, rendono meno verosimile la supposizione, che il Naegeli possa avere indicato come solchi anellari le punteggiature della lorica di questa e delle specie affini.

48. Staurastrum gracile.

tab. V. fig. 49.

Ralfs Brit. Desmid. 136. tab. XXII. fig. 2. Brébiss. Desmid 139. ex Spec! Arch. in Pritch. Infusor. 742. tab. III. fig. 28, 29.

Trigonocystis gracilis Hass. Brit. Freshw. Alg. 352. tab. LXXXV. fig. 1.

49. Staurastrum brachiatum.

tab. V. fig. 50.

Ralfs Brit. Desmid. 131. tab. XXIII. fig. 9. Brébiss. Desmid. 139. Arch. in Pritch. Infusor. 741. Rabenh. Kryptog. fl. 192. cum icon. ab Hass. mutuata.

Goniocystis bifida Hass. Brit. Freshw. alg. tab. LXXXV. fig. 2.

Phycastrum Ralfsii Kütz. Spec. Algar. 181.

Nella broda de' rigagnoli dello sfagneto di Bieno, scarsissimo.

Nei rari esemplari che fin qui ne ho veduti, e da cui ho tratto le figure al n. 50, i raggi, o le braccia dei segmenti della lorica, risultano alquanto più corti che non sono nelle figure di Ralfs e di Hassal.

50. Staurastrum dejectum.

tab. V. fig. 51. et 51. bis.

Brébiss. Desmid. exsicc! Menegh. Syn. Desmid. 227. Ralfs Brit. Desmid. 121. tab. XX. fig. 5. Brébiss. Desmid. 142. Arch. in Pritch. Infusor. 737. Microgr. Dict. 660. tab. 10. fig. 26. Rabenh. Alg. n. 1429. De Bary Conjugat. tab. VI. fig. 25, 32.

Trigonocystis mucronata Hass. Brit. Freshw. Alg. 350. tab. LXXXIV. fig. 8. satis rudis.

β attenuatum: Segmentis a vertice triangularibus, latusculis leniter excavatis, attenuato-acutatis fig. 51. bis.

Non raro nelle pozze del colle d' Unchio, nelle fosse dello sfagneto di Bieno, alle sorgive lungo il fiumicello oltre Monscinù.

Molto variabile nel profilo laterale dei segmenti.

51. Staurastrum orbiculare majus.

tab. V. fig. 53.

Nelle pozzanghere delle piccole paludotte di Renco, assai raro.

Segmenti della fronda, dal vertice, triangolari, ottusangoli, coi lati lievemente incavati, appena maggiori di $^{4}|_{100}$. di mm. in larghezza; di fronte di figura quasi semicircolare contigui. Lorica liscia. Endocroma di color verde.

Staurastrum orbiculare Ralfs, dietro esemplari di Brébisson, risulterebbe di dimensioni più piccole di questa forma, uguagliando $^{3}|_{100}$. di mm. nel diametro della fronda. Le figure di Ralfs, del resto, dimostrerebbero essere questa specie variabile nelle sue dimensioni.

52. Staurastrum muticum.

tab. V. fig. 55.

Brébiss. in Menegh. Syn. Desmid. 228. Brébiss. Desmid. 144. Ralfs Brit. Desmid. 125. tab. XXI. fig. 4. Arch. in Pritch. Infusor. 470. Rabenh. Kryptog. fl. 158. cum icon.

Staurastrum trilobum Menegh. Consp. Algol. Eugan. 18.

Binatella mutica Brébiss. Alg. Fal. 57. tab. VIII.

Phycastrum muticum Kütz. Spec. Algar. 179. Ardiss. Enum Alg. Ancon. 17.

Phycastrum depressum Naeg. Einzell. Alg. 126. tab. VIII. A. fig. 1. optime !

Pozzanghere del Rincosporeto di Renco, scarso.

Non ho prodotto il n. 1783. delle Alghe del chiarissimo Rabenhorst a motivo della sensibile differenza di dimensioni di quelli esemplari al confronto de' miei, i quali appena uguagliano 2 $^{1}|_{2}$ $|_{100}$. di mm. nel loro diametro. Si presenta anche con fronda quadrangolare.

X.

DOCIDIUM

Brébiss. Desmid. 147. Ralfs Brit. Desmid. 155. Arch. in Pritch. Infusor. 744. — *Penium* Kütz. Spec. 166. ex parte. — *Pleurotaenium* Naeg. Einzell. Alg. 104. De Bary Conjugat. 75.

53. Docidium nodulosum.

tab. V. fig. 44, 45.

Brébiss. Desmid. 147. Ralfs Brit. Desmid. 155. tab. XXVI. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 155. Rabenh. Alg. n. 405.

Cosmarium trabecula Bail. Amer. Bacill. 21. n. 3. ex Ralfs.

Pleurotaenium nodulosum De Bary Conjugat. 75. Rabenh. Kryptog. fl. 176. Alg. n. 1070.

Cunetta lungo lo stradone lacuale, alla Castagnola.

Variabilissimo nelle dimensioni ed altresì nel profilo della fronda. Nelle forme più aitanti che promiscuamente si trovano associate colle più tenui, spessissimo i segmenti oltre la tumidezza della base, procedono digradando insensibilmente fino alle loro estremità e talvolta leggermente ristringendosi verso l'apice orizzontalmente troncato (fig. 54. *a, c.*). Di rado si presentano appena ondeggiati alla base (fig. 54. *b.*).

Nella indicata configurazione si accosta a *Docidium truncatum* di Bréhisson (Rabenh. Alg. n. 968.) il quale ha i segmenti della fronda del paro troncati all'apice, ovato allungati, cioè coi lati leggermente convessi, non rettilinei oltre la tumidità della base.

Le forme più tenui (fig. 55.) proporzionalmente eccedono in lunghezza le più robuste, e si presentano più distintamente ondeggiate alla parte inferiore dei segmenti.

54. Docidium clavatum.

tab. V. fig. 56.

Kütz. Spec. Algar. 168. Brébiss. Desmid. 147. Ralfs. Brit. Desmid. 156. tab. XXVI. fig. 3. Arch. in Pritch. Infusor. 745. tab. II. fig. 9.

Pleurotaenium clavatum De Bary Conjugat. 75.

Cunetta lungo lo stradone dal Basso al lago di Mergozzo.

Affine a *Docidium Ehrenbergii* Ralfs tab. XXVI. fig. 4., indicato al n. 405. della collezione di Rabenhorst, unitamente al *D. nodulosum*. Se ne distingue per la deficienza della proiezione anulare esistente tra i segmenti della fronda nelle due specie citate.

55. Docidium minutum.

tab. V. fig. 57.

Ralfs Brit. Desmid. 158. tab. XXXIII. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 745. Brébiss. Desmid. 148. Rabenh. Alg. n. 1388. Spec. n Brébiss.

Penium Ralfsii De Bary Conjugat. 73. tab. V. fig. 8.

Nelle fosse e pozze dello sfagneto di Bieno, abbondante.

Lunghezza della fronda di 8, 9, 10.|100. di mm. Larghezza 2|100. di mm. tutt' al più. Fronde terete-allungata, od allungato-subclavata, o finalmente allungata o lievemente contratta alla metà della sua lunghezza, ottusa ad ambedue le estremità, le quali si fanno leggermente ombelicate, o retuse, negli esemplari disseccati. Lorica perfettamente omogenea e liscia, continua. Endocroma omogeneo, di color verde smarrito, interrotto alla metà della fronda.

Io non ho mai riscontrato nè fasce di Endocroma, nè nuclei, nè nicchia centrale negli esemplari vivi di questa specie, per cui il

sinonimo del chiarissimo sig. De Bary per me non è abbastanza accertato. Sempre l'Endocroma, negli individui vegeti, m'è apparso sotto forma di uno strato tenue contiguo alla parete interna della lorica.

Questa specie per molti rapporti si scosta dai veri Docidium e dovrà, con alcune altre che al presente si trovano schierate in generi diversi, formare un gruppo sufficientemente naturale.

TETMEMORUS

Ralfs Brit. Desmid. 145. Brébiss. Desmid. 145. Arch. in Pritch. Infusor. 746. — De Bary, Conjugat. 73. — *Penium* Kütz. Spec. 166. ex parte.

56. Tetmemorus granulatus.

tab. VI. fig. 58.

Ralfs Brit. Desmid. 147. tab. XXIV. fig. 2. Brébiss. Desmid. 145. Hass. Brit. Freshw. Alg. 378. tab. LXXXIX. fig. 6. Arch. in Pritch. Infusor. 746. Microg. Dict. 687. tab. 10. fig. 33, 34. De Bary Conjugat. 74. Rabenh. Kryptog. fl. 175. et 153. cum icone et Alg. n. 500, 1434.

Closterium granulatum Brébiss. in Menegh. Syn. Desmid. 236.

Penium granulatum Kütz. Spec. Algar. 187.

Fussatelli di un prato torboso presso S. Martino, abbondante allo sfagneto di Bieno, nelle pozze del colle d'Unchio, ne' prati sotto Ungiasca ecc. frequente.

57. Tetmemorus Brebissonii.

tab. VI. fig. 59.

Ralfs Brit. Desmid. 145. Brébiss. Desmid. 145. Hass. Brit. Freshw. Alg. 377. tab. LXXXIX. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 746. tab. II. fig. 12, 13. De Bary Conjugat. 72. tab. V. fig. 9. icon variet. pumilae. Rabenh. Kryptog. fl. 175.

Closterium Brébissonii Menegh. Syn. Desmid. 236.

In società col precedente o del pari assai comune.

Di dimensioni alquanto variabili, come il precedente, da cui facilmente si distingue dalle minute, ma evidentissime papille della lorica, ordinate in serie parallelamente longitudinali.

Penium Brebissonii Kütz. Spec. 167., riesce a me inintelligibile, giacchè diagnosi e sinonimi dividerebbero due specie distinte.

58. Tetmemorus laevis.

tab. VI. fig. 60.

Ralfs Brit. Desmid. 146. tab. XXIV. fig. 3. Brébiss. Desmid. 145. Arch. in Pritch. Infusor. 746. Microgr. Dict. 687. tab. 10. fig. 35. De Bary Conjugat. 73. tab. V. fig. 9, 10. Rabenb. Kryptog. fl. 145.

Nelle pozze dei rincosporeti presso Ramello, rarissimo.

Le unite figure sono state esattamente calcate sugli esemplari che mi fu dato di esaminare viventi. Io non ho veduto punteggiature sensibili nella loro lorica (*puncta none or very indistinct* Ralfs l. c. *Membran glatt* De Bary l. c.) nè costrizione alcuna alla metà della sua lunghezza. La figura di De Bary ne rappresenterebbe una forma più enfiata.

XII.

CLOSTERIUM

Ralfs Brit. Desmid. 159. Brébiss. Desmid. 148. Arch. in Pritch. Infusor. 746. Naeg. Einzell. Alg. 105. De Bary Conjugat. 73. — *Closterium* et *Stauroceras* Kütz. spec. 163, 166.

59. Closterium Lunula.

tab. VI. fig. 61.

Ehrenb. Infusor. 90. tab. V. fig. XV. 1. Menegh. Syn. Desmid. 231. (excl. forte Synon. nennull.) et Consp. Algol. Eugan. 17. Ralfs

Brit. Desmid. 163. tab. XXVII. Fig. 1. Brébiss. Desmid. 150! Arch. in Pritch. Infusor. 747. Microgr. Dict. 163. tab. 10. fig. 40. Suring. Observat. 61. De Bary Conjugat. tab. V. fig. 24, 25. Rabenh. Alg. n. 1767.

Ne' rigagnoli di lento corso frequente. Ai mulini di Santino, al primo mulino di Cossogno, alla Castagnola, Ramello ecc.

Il più voluminoso do' *Closterium* compresi in quest' enumerazione, uguagliando in lunghezza per bene $^{50}|_{100}$. di mm. Si distingue agevolmente al profilo della fronda fusoideo, con estremità ottuse, con uno dei lati alquanto più convesso dell' altro. Endocroma abbondantissimo, raggiato secondo la direzione dell' asse della fronda. Ale o raggi ondeggianti. Lorica omogenea.

Closterium Lunula di Nitzsch (Beiträgo Halle 1817) che avrebbe per base *Vibrio Lunula* Müll. Animalc. Infusor. 55. tab. VII.: fig. 8, 15, non si dovrebbo addurre tra i sinonimi di questa specie, perocchè le figuro di Müller rappresentano forme cho a stento si potrebbero tradurre al *Closterium Lunula*. Quelle figuro si possono riferire a *Closterium moniliferum*, *striolatum*, *Ehrenbergii*, *lanceolatum* od *acerosum*, ecc. nessuna al vero *Cl. Lunula*.

Si potrebbe per altro osservare che il Nitzsch avendo affermato che il *Vibrio Lunula* di Muller dovea riferirsi ai *Closterium*, non si può, a rigore, conchiudere ch' Egli sottintendesse cho tutte le forme delineate dal Müller, si dovessero distinguere col nome di *Closterium Lunula*, denominazione ch' Egli saviamente, se non erro, non avrebbe declinata.

La figura di *Closterium Lunula* Rabenh. Kryptog. fl. 152. accenna a *Cl. Ehrenbergii.*

60 Closterium moniliferum.

tab. VI. fig. 62.

Ehrenb. Infus. 90. tab. V. fig. XVI. Menegh. Syn. Desmid. 232. Ralfs. Brit. Desmid. 166. tab. XXVII. fig. 3. Brébiss. Desmid. 149. Hass. Brit. Freshw. Alg. 370. tab. LXXXVII. fig. 2. Arch. in Pritch.

Infusor. 748. Microgr. Dict. 163. tab. 10. fig. 43 Kütz. Spec. Algar 163. Ardiss. Enum. Alg. Ancon. 16.

Lunulina monilifera Bory.

Ne' rigagnoli d' acqua quasi stagnante, ai mulini di Santino, alla Castagnola, al gerrino presso Trobaso, non raro.

Ha questa specie le sue varietà di dimensioni alquanto minori, ma sempre più robuste che non sono i *sehr junges Tierchen*, 4-6, della tavola di Ehrenberg.

61. Closterium acerosum.

tab. VIII. fig. 65.

Ehrenb. Infus. 93. tab. VI. fig. 1. bene! Menegh. Syn. Desmid. 233. Brébiss. Desmid. 152. Ralfs. Brit. Desmid. 164. tab. XXVII. fig. 2. Hass. Brit. Freshw. Alg. 374. tab. LXXXVII. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 747. Microgr. Dict. 163. tab. 10. fig. 41. Suring. Observ. 61. Desmaz. Cryptog. ed. 2. n. 505. cum icone. Rabenh. Alg. n. 706, 830.

Cunetta lungo lo stradone lacuale, alla Castagnola non abbondante.

62. Closterium antiacerosum.

tab. VI. fig. 65.

Pozzanghere del colle d' Unchio, verso l' antica strada per a Cossogno, e lungo lo stradone dal Basso al lago di Mergozzo.

Lunghezza della fronda variabile nel limite da 38. a $^{50}|_{100}$. di mm. Larghezza al suo mezzo di 3 $^{1}|_{2}$ $|_{100}$. di mm. Fronde allungata, terete-affusata, leggermente arcata, troncato-ottusa alle due estremità. Suture all' equatore per lo più gemine o terne. Endocroma abbondante di color verde intenso, longitudinalmente lamellato-raggiante, lamelle ondeggiate. Nuclei uniseriali. Nicchie con granuli agili ai poli della fronda sferoidali. Lorica appannata, di color perlaceo, quindi biondeggiante, sottilmente rugosa.

Dimostra questo *Closterium* qualche analogia coll'*acerosum*. I caratteri onde se ne distingue facilmente appariscono dal confronto delle rispettive figure, che solo per economia di spazio non si sono appaiate nella medesima tavola.

Closterium lineatum (Rabenhorst Alg. n. 1365., 1432.) di forme parimente terete-affusata, leggermente arcata, e per le dimensioni maggiori e per le condizioni della lorica, risulta totalmente distinto da questa specie.

Closterium lineatum Rabenhorst, al n. 1387, non è identico cogli esemplari esibiti ai numeri citati, e meriterebbe, se mi appongo, un nome apposito.

63. Closterium subulatum.

tab. VI. fig. 64.

Brébiss. Desmid. 69.

Frustulia subulata Kütz. Syn. Diatom. 10. tab. 1. fig. 3?

Closterium acutum, *subulatum* Ralfs Brit. Desmid. 177. tab. XXX. fig. 5. c.

Closterium acutum, ex parte, Arch. in Pritch. 750. Rabenh. Alg. n. 364 !

Nella broda dei rigagnoli dello sfagneto di Bieno.

Gli esemplari originali della *Frustulia subulata* di Kützing (*Stauroceras subulatum* Spec. Algar. 166.), apparteranno effettivamente al *Closterium setaceum*; ma le figure della *Synopsis* acconciamente già vennero riferite a questa specie dal Brébisson e dal Ralfs.

64. Closterium costatum.

tab. VII. fig. 66.

Corda in Alman. de Carlsb. 1835. Brébiss. Desmid. 148 ! Ralfs Brit. Desmid. 170. tab. XXIX. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 748. Microgr. Dict. 163. Kütz. Spec. Algar. 166. et verosimiliter (praeeunt. Archer), *Cl. turgidulum* Ejusd. l. c. Rabenh. Alg. n. 1069.

Closterium doliolatum Brébiss. olim.

Ne' rigagnoli di un prato torboso presso S. Martino, ed anche allo sfagneto di Bieno, non raro.

Distintissimo dal seguente con cui, immeritamente è stato confuso dall' Hassal (Brit. Freshw. Alg. 372.) Strie della lorica, non più di due in un 100 di mm.

65. Closterium striolatum.

tab. VII. fig. 67.

Ehrenb. Infus. 95. tab. V. fig. XII. bene. Menegh. Syn. Desmid. 234. excl. *Clost. costato* Corda. Ralfs Brit. Desmid. 170. tab. XXIX. fig. 2. Brébiss. Desmid. 153 ! Arch. in Pritch. Infusor. 749. tab. II. fig. 2-6. Microgr. Dict. 163. Kütz. Spec. Algar. 165. Rabenh. Alg. n. 365. 667. et, me judice, 342.

Fossatelli dello sfagneto di Bieno comunissimo, pozze in pastura presso Raoiello e presso S. Martino.

È il più abbondante, e, ad un tempo, il più variabile di tutti i *Closterium* da me raccolti in Val Intrasca. Vario, non solo di dimensioni, ma di forme eziandio, presentandosi fusiforme arcato, turgido fusiforme arcato o quasi rettilineo, o terete-fusiforme, egregiamente od appena attenuato ad ambe le estremità. Vario del pari è il numero e la collocazione delle suture, le quali talvolta si veggono ravvicinate in numero di tre, sei, o più. Meno incostante è il carattere delle strie della lorica, che col tempo assume tiota ambracea, o fulva.

Le forme corrispondenti alla figura segnata *, si avvicinano al *Cl. turgidum* di Ralfs.

66. Closterium subjuncidum.

tab. VII. fig. 68.

Nelle pozze del colle d'Unchio frequente, raro nei fossatelli dello sfagneto di Bieno.

Lunghezza della fronda da 20, a 30 |₁₀₀. di mm. larghezza di ²|₁₀₀. di mm. tutt'al più. Fronde terete insensibilmente affusata verso le estremità, leggermente arcata. Globuli dell'endocroma uniseriali. Lorica di colore ambraceo, striata, strie 6, 7. in ¹|₁₀₀. di mm. suture tre subequidistanti.

Affine a *Closterium intermedium* (Ralfs Brit. Desmid. tab. XXIX. fig. 3.) ed all'*juncidum*. Il *Closterium intermedium* nella collezione di Rabenhorst. al n. 364, ha dimensioni molto maggiori di questa specie, fino a 40, 42 |₁₀₀. di mm. in lunghezza, e presenta non di rado strie difformi nella sua lorica; cioè, nella parte media della lorica, tra l'una e l'altra sutura, nella proporzione di 4, 5, nè due tratti estremi di 8, in ¹|₁₀₀. di mm. Tuttavia mi sorprende il confronto del *Cl. intermedium* coll'*angustatum* (Ralfs l. c. 172.).

67. Closterium juncidum.

tab. VII. fig. 69.

Ralfs Brit. Desmid. tab. XXIX. fig. 6. Brébiss. Desmid. 153. Arch. in Pritch. Infusor. 749. Microgr. Dict. 163. Rabenh. Kryptog. fl. 173. Alg. n. 1113. et 1448.

Pozze del colle d'Unchio, ed allo sfagneto di Bienn.

Lunghezza della fronda variabile da 18, a 30 |₁₀₀. di mm. Fronda, nelle forme più estenuate, corrispondenti alle figure di Ralfs ed alla figura * della tavola precitata n. 69., terete, insensibilmente affusata verso le estremità ottuse: nelle forme più robuste, perfettamennte conformi agli esemplari della collezione di Rabenhorst, terete, con estremità assai tenuate, del pari ottuse, leggermente arcata, o quasi retta nella sua parte media, colle estremità incurvate. Lorica con una o due suture, floscia, striata, strie più presto rade, in numero per lo più di 5. in ¹|₁₀₀. di mm.

68. Closterium bienense.

tab. VII. fig. 70.

Ne' rigagnoli dello sfagneto di Bieno, comune.

Lunghezza della fronda variabile tra 20 e 28 |100. di mm. Fronda allungata, fusoidea, lievemente arcata, colle estremità ottusissime e talvolta quasi retuse. Lorica di coloro ambraceo, sottilissimamente striata, con tre suture equidistanti, delle quali la mediana e talora l'una a l'altra delle duo laterali, duplicate o triplicate, come se fossero costituite di due, o tre anelli ravvicinati. Strie della lorica 12, a 15 in 1|100. di mm. Non ci ho mai veduto nicchie polari con granuli agili.

69. Closterium Cynthia.

tab VII. fig. 71.

Paludette dei prati sotto Ungiasca, o ne' rigagnoli di un prato torboso presso S. Martino.

Lunghezza della fronda 20|100. di mm. od appena più breve. Larghezza al suo mezzo di 2|100. di mm. Fronda dal mezzo gradatamente decrescente, allungato-fusiforme, con estremità ottusette, elegantemente arcata, quasi a semicerchio. Endocroma denso, di color verde-rame, interrotto alla metà della fronda. Loculi o nicchie terminali con un solo granello agile. Lorica di tinta ambracea smarrita, tenuemente striata, con 1, 2, 3, suture, ne' diversi individui, collocate a distanze ineguali. Strie della lorica 10, 12, nello spazio di 1|100. di mm.

Rassomiglia nel profilo della fronda a *Closterium Dianae* (Ehrenb. Infus. tab. V. fig. XVII. *a.*) a *Closterium arcuatum* di Brébisson, a *Closterium Venus* (Ralfs tab. XXXV. fig. 12.), a *Closterium incurvum* (Brébiss. Desmid. fig. 47.) ed al *Closterium acutum* (De Bary Conjugat. tab. V. fig. 14. an Ralfs?), ne differisce pel carattere della lorica, *levigata* (*smooth*) in ognuna delle specie accennate.

Aggiungo, che stando sinonimo (Arch. in Pritch. Infusor. 748.) di *Closterium Dianae* il *Cl. arcuatum*, di cui ho esemplari favoriti dallo stesso chiarissimo de Brébisson, questo mio *Closterium* n'è del doppio più piccolo! *Closterium Venus* Kützing, di $^{1}|_{28}$. di linea, equivalente a $^{9}|_{100}$. di mm., e *Cl. incurvum* di Brébisson di $^{10}|_{100}$. di mm., ne sarebbero, per lo contrario più piccoli. Finalmente, in quanto a rassomiglianza nel profilo della fronda si potrebbero paragonare a questu *Closterium* i *sehr junges Tierchen* del *Cl. moniliferum* del celebre Ehrenberg.

70. Closterium angustatum

tab. VIII. fig. 72.

Kütz. Phycol. germ. 145. Spec. Algar. 166. Ralfs Brit. Desmid. 172. tab. XXIX. fig. 4. Brébiss. Desmid. 153. Arch. in Pritch. Infusor. 749. Microg. Dict. 163. Rabenh. Kryptog. fl. 173. Alg. n. 546.

Rigagnoli allo sfagneto di Bieno, comune.

Le righe o linee paralelle, prominenti, della lorica, in questa specie si trovano l'una dall'altra discoste, nella parte mediana della lorica medesima, di $^{1}|_{403}$. di mm. La lorica è robusta, e le fasce di cui è segnata, ai più forti ingrandimenti di un buon microscopio di Gundlach, mi sono sembrate sottilmente striate. Bellissima specie!

71. Closterium rostratum

tab. VIII. fig. 73.

Ehrenb. Infus. 97. tab. VI. fig. X. Menegh. Syn. Desmid. 235. Ralfs Brit. Desmid. 75. tab. XXX. fig. 3. Brébiss. Desmid. 157. Arch. in Pritch. Infusor. 749. tab. III. fig. 44. Micrograph. Dict. 163. Rabenh. Alg. n. 261. 1285. 1331. et, in meo saltem specimine, 43. De Bary Conjugat. tab. V. fig. 26. individ. copul. cum sporang.

Stauroceras Acus Kütz. Phycol. germ. 133 Spec. Algar. 166. Suring. Observat. 60.

In un rigagnolo ai mulini di Santino, ned altrove, raro.

Il *Closterium rostratum* Hassal (Britb. Freshw. Alg. tab. LXXXVII. fig. 6.) appartiene probabilmente al *Cl. Kützingii* del Chiariss. de Brébisson. (Desmid. l. c.)

72. Closterium setaceum.

tab. VIII. fig. 74.

Ehrenb. Infus. 97. tab. VI. fig. XI. Menegh. Syn. Desmid. 225. Ralfs Brit. Desmid. 176. tab. XXX. fig. 4. Brébiss. Desmid. 156. Hass. Brit. Freshw. Alg. 373. tab. LXXXVII. fig. 7. Arch. in Pritch. Infusor. 750. Microgr. Dict. 163. tab. 10. fig. 45, 46.

Stauroceras subulatum Kütz. Phycol. germ. 133. Spec. Algar. 166.

Rigagnoli dello sfagneto di Bieno, abbondante.

Lorica sottilissimamente striata.

XIII.

PENIUM

Brébiss. Desmid. 145., Arch. in Pritch. Infusor. 750. De Bary Conjugat. 73. — *Netrium* Naeg. Einzell. Alg. 107. — *Penium* Kütz. Spec. 166. ex p.

73. Penium Digitus.

tab. VIII. fig. 75.

Brébiss. Desmid. 145. Arch. in Pritch. Infusor. 751. Rabenh. Kryptog. fl. 168. Ralfs Brit. Desmid. 150. tab. XXV. fig. 3. excl. *P. lamelloso.* De Bary Conjugat. 73. excl. eod. synonym. Rabenh. Alg. 1302, 1766, 1786.

Closterium Digitus Ehrenb. Infus. 94. tab. VI. fig. III. 1. Menegh. Syn. Desmid. 236. excl. Cl. lamelloso.

Netrium Digitus Naeg. Einzell. Alg. 107, 108. tab. VI. D. bene.

Penium lamellosum Kutz. spec. Algar. 166. ex parte.

Pleurosycios myriopodus Corda.

In tutte le pozzanghere e fossatelli de' pascoli torbosi e de' Rincosporeti, assai frequente.

Vario di dimensioni, come già dalle figure appartenenti a questo numero, disegnate ad uno stesso ingrandimento, si può rilevare. I caratteri della complicata fabbrica dell' endocroma, diligentemente espressi dal Naegeli, risultano mutabili negli individui vegeti della stessa specie, e dopo disseccazione non sono più riconoscibili.

Il sinonimo di Hassal (Brit. Freshw. alg. 376. tab. LXXXVIII. fig. 4.) rimane incerto, avvegnachè la figura rappresenterebbe un *Penium* con nicchie, contenenti granelli agili molto appariscenti, laddove non appariscono mai in *Penium Digitus*. Verosimilmente quella figura riunisce i caratteri di *Penium Digitus* ed *interruptum*.

Penium lamellosum Brébiss. l. c. (Alg. Fal. 59. tab. VIII.) pare a me sufficientemente distinto da *P. Digitus*, almeno dietro confronto di esemplari della collezione di Brébisson, favoriti dal chiarissimo sig. Lenormand.

74. Penium closterioides.

tab. VIII. fig. 76.

Ralfs Brit. Desmid. 152. tab. XXXIV. fig. 4. Brébiss. Desmid. 136. Arch. in Pritch. Infusor 751. Rabenh. Kryptog. fl. 169.

In un ruscello ai mulini di Santino, non abbondante.

La prima impressione prodottami da questa specie, trovata in società di *Closterium moniliferum*, equivalerebbe, ad un di presso, al concetto di Ehrenberg relativamente ai *sehr junges Closterium* della fig. XVI. tab. V.; ma la specie che segue dovrebbe essere garante dell' autonomia di questa. La conclusione è abbastanza evidente, ed è che tra alcune specie di *Penium* e di *Closterium*, non esiste carattere veramente classico a separarle in due generi diversi.

75. Penium Navicula.

tab. VIII. fig. 77.

Brébiss. Desmid. 146. fig. 37. Arch. in Pritch. Infusor. 751. *Penium closterioides parvulum* Rabenh. Alg. n. 1329.

Paludette nei prati sotto Ungiasca, e ne' fossatelli di un prato subtorboso a S. Martino.

Quasi del doppio minore del precedente, a cui è molto somigliante. Profilo della fronda ellitico-allungato, od ellitico-subromboideo, come nelle figure di Brébisson.

76 Penium truncatum.

tab. VIII. fig. 78.

Brébiss. Desmid. 146. Ralfs Brit. Desmid. 152. tab. XXV. fig. 5. Arch. in Pritch. Infusor. 751. Rabenb. Kryptog. fl. 169.

Pleurotaenium truncatum De Bary Conjugat. 75.

Cylindrocystis truncata Brébiss. olim.

Ne' seni di un ruscelletto sotto Ungiasca.

Penium truncatum e *Penium Jenneri* Rabenh. Alg. n. 1431. appena si distinguono l'uno dall'altro. *Penium Jenneri* avrebbe fronda più allungata, e mi sfugge il carattere per cui si dovrebbero in due distinti generi collocare (Ved. De Bary Conjugat. 74.).

77. Penium margaritaceum.

tab. VIII. fig. 97.

Brébiss. Desmid. 146. Ralfs Brit. Desmid. 149. *a. β.* tab. XXV. fig. 1. bene. Arch. in Pritch. Infusor. 750. Microgr. Dict. 594. tab. 10. fig. 37. Kütz. Spec. Algar. 167. Rabenh. Kryptog. fl. 169. Alg. n. 1354. 1788. De Bary Conjugat. 73.

Closterium margaritaceum Ehrenb. Infus. 93. tab. VI. fig. XIII. ruditer. Menegh. Syn. Desmid. 236. Hass. Brit. Freshw. Alg. 376. tab. LXXXVIII. fig. 5. rudis.

In una paludetta ne' prati sotto Ungiasca, raro, ned altrove.

Vario di lungbezza ed anche alcun poco nel profilo della fronda, secondo l'età. Il profilo della profonda si presenta sottilmente filigranato, anzichè denterellato. Le punteggiature della lorica, paralellamente allineate si toccano, si sommano per così dire nello singole serie. Fig. *.

78. Penium pandurans.

tab. VIII. fig. 80.

Cunetta lungo lo stradone lacuale, alla Castagnola, non raro.

Lunghezza della fronda variabile da 12 a $^{18}|_{100}$. di mm., larghezza appena eccedente 2 $^{1}|_{2}$ $|_{100}$. di mm. Fronda subcilindracea, nel profilo lineare, colle estremità esattamente rotondate, al suo mezzo, o circa, lievemente contratta, come se fosse costituita di due tratti o segmenti distinti articolati, ovvero, nè di rado negli individui in via di accrescimento, segnata di due piccoli seni od intaccature al suo mezzo. Endocroma di color verde carico, principalmente sui lati, interrotto presso, od alla metà della lunghezza della fronda, e talvolta eziandio verso le sue estremità. Lorica resistente, punteggiata, onde il contorno della fronda risulta minutamente granulato, a denti, per così dire, di lima. Punteggiature distinte, allineate in serie longitudinali, rettilinee, in numero di 7 nello spazio di $^{1}|_{100}$. di mm.

Egregiamente distinto dalla specie precedente, per la configurazione della fronda e le punteggiature del di loi guscio o lorica.

79. Penium Cylindrus

tab. VIII. fig. 81.

Brébiss. Desmid. 146. Ralfs Brit. Desmid. 150. tab. XXV. fig. 2. Arch. in Pritch. Infusor. 750. Kütz. Spec. Algar. 167.

Closterium Cylindrus Ehrenb. Infus. 95. tab. VI. fig. VI. Menegh. Syn. Desmid. 236.

Disphynctium Cylindrus Naeg. Einzell. Alg. 111.

Nella broda dei rigagnoli dello sfagneto di Biono, raro.

Ne' caratteri della lorica analogo al precedente.

XIV.

SPIROTAENIA

Brébiss. Desmid. 157. Ralfs Brit. Desmid. 178. Arch. in Pritch. Infusor. 751. De Bary Conjugat. 75.

50 Spirotaenia condensata.

tab. IX. fig. 82.

Brébiss. Desmid. 157. Ralfs Brit. Desmid. 179. tab. XXXIV. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 751. tab. II. fig. 4. Microg. Dict. 646. tab. 10. fig. 59. Rabenh. Kryptog. fl. 177. et 154. cum icone. De Bary Conjugat. 75. tab. V. fig. 12.

Spandente al primo mulino di Cossogno frequente, più rara nelle cunette lungo lo stradone lacuale, alla Castagnola.

Una sol volta mi è riescito di trovarvi l'invoglio mucoso che ne riveste la fronda.

XV.

ANKISTRODESMUS

Ralfs Brit. Desmid. 179. Brébiss. Desmid. 158. Arch. in Pritch Infusor. 752. — *Raphidium* Kütz. Spec. 195.

51. Ankistrodesmus falcatus

tab. IX. fig. 83.

Ralfs Brit. Desmid. 180. tab. XXXIV. fig. 3. Brébiss. Desmid 158. Arch. in Pritch. Infusor. 752. tab. I. fig. 35, 36. Microgr. Dict. 46. tab. 10 fig. 47.

Closterium falcatum Menegh. Syn. Desmid. 233.

Closterium gregarium Menegh. Consp. Algol. Eug. 17.

Raphidium fasciculatum Kütz. Spec. Algar. 195. Naeg. Einzell. Agl. 83. tab. IV. C. fig. 1. Rabenh. Kryptog. fl. 133. et 120. cum icone, Alg. n. 1068.

Nella broda de' rigagnoli dello sfagneto di Bieno.

Xanthidium difforme Ehrenb. (Infus. 149. tab. X. fig. XXVI.) indicato tra i sinonimi di questa specie, troppo, se mi appongo, se ne allontana. Questa specie del resto rappresenta un' entità non ben definita, e la sua collocazione sistematica non è scevra di dubbii, il che egregiamente già venne rilevato dal chiarissimo sig. De Bary. (Conjugat. 77.).

PEDIASTREAE

—

I.

SCENEDESMUS

Ralfs Brit. Desmid. 189. Brébiss. Desmid. 158. Arch. in Pritch. Infusor. 758. Naeg. Einzell. Alg. 89. Kütz. Spec. 185.

*** Scenedesmus.**

tab. IX. fig. 84, 85, 86, 87.

Le specie di questa sezione, la quale esattamente corrisponde al genere *Scenedesmus* degli autori, se alcune delle forme ch' elleno rivestono rappresentassero entità autonome (nè il sospettarlo a parer mio sarebbe un assurdo) quasi si potrebbero consideraro come gruppi di specie strettamente affini, delle quali è arduo il circoscrivere l' orbità della rispettiva loro autonomia.

82. Scenedesmus quadricauda.

tab. IX. fig. 84.

Brébiss. Alg. Fal. 66. Desmid. 158. Menegh. Syn. Desmid. 206. Ralfs Brit. Desmid. 190. *a. β.* tab. XXX. fig. 12. *a, b, c.* Arch. in Pritch. Infusor. tab. I. fig. 40, 41, 42. Microgr. Dict. 810. tab. 10. fig. 50. Rabenh. Kryptog. fl. 142. et 124. cum icone. Alg. n. 903.

Scenedesmus caudatus Corda — Kütz. Spec. Algar. 180. *a. β. γ. δ.* Naeg. Einzell Alg. 91. tab. V. A. 2. Suring. Observ. 59.

Scenedesmus quadricaudatus a. β. Hass. Brit. Freshw. Alg. 394. tab. XCII. fig. 12. *a, b.*

Arthrodesmus quadricaudatus Ehrenb. Infus. 150. tab. X. fig. XVI. praet. *f, d, h, k. i.*

Spandente al primo mulino di Cossogno, paludette no' prati sotto Ungiasca, rigagnoli dello sfagneto di Biono, non raro, ma sempre in iscarso numero.

Eliminate, col chiarissimo sig. Naegeli, da questa specie le forme così dette ecaudate dagli autori, le quali pel momento o non sonza molta esitazione riferisco a *Scenedesmus obtusus*, lo *Scenedesmus quadricauda* rimane il tipo più elegante, e ad un tempo il più lindo di tutto questo genere difficile e litigioso, per quanto le variazioni nella grandezza degli individui, nel numero delle reste di cui sono armati siano sufficientemente numerose.

Infatti veggonseno esemplari di due, quattro, otto cellule iniziali bi, o più raramente trirestate, ovvero colle cellule intermedio opposìtamente ed alternativamente unirestate, o di diverse maniere unibirestate. Al n. 1108 della collezione del Chiarissimo Rabenhorst ho veduto qualche esemplare di otto cellule tutte birestate.

Le forme che, sperando la melma o la broda delle pozzanghere di Val Intrasca, mi vennero sul vetro del microscopio, sono rappresentate dalle due figure appartenenti a questa specie, delle quali la piccola si potrebbe considerare come rappresentativa di un individuo in via di sviluppo. Mi giova peraltro osservare che le forme maggiori (fig. *a*) mi vennero sempre vedute di solo quattro cellule, laddove le forme più piccole (fig. *b*.) mi si presentarono talvolta di otto cellule, come alla lettera *d*. della fig. 12. di Ralfs.

Negli esemplari di Val Intrasca, a cui si addattano preferibilmente le figure 12, *b*, c. della tavola XXXI. di Ralfs, le reste terminali appariscono continue col tegumento della fronda, si direbbero produzioni del teugmento medesimo, o risultano comparativamente più robuste di quelle degli esemplari figurati dal chiarissimo Naegeli o del N. 1108 delle Alghe di Rabenhorst, dove le reste, più tenui, più allungate, sembrano sbucciare dal tegumento o lorica delle cellule.

Però, al momento, e salvo a ricredermene in seguito, io

crederei due entità distinte correre sotto nome di *Scenedesmus quadricauda.*

Tuttavia, mi sfugge, all' esame comparativo delle figure di Naegeli, il carattere onde secondo il chiarissimo de Brébisson, le fig. *c, d.* acquisterebbero il grado di specie distinta (*Scenedesmus Naegelii* Brébiss. Desmid. 158.). Salvo alcune inapprezzabili differenze nelle dimensioni e numero delle cellule, quelle figure, a mio avviso, tutte appartengono ad un medesimo tipo.

83. Scenedesmus obliquus.

tab. IX. fig. 85.

Kütz. Syn. Diatom. 84. Menegh. Syn. Desmid. 208. Ralfs Brit. Desmid. 192. tab. XXXI. fig. 5. Brébiss. Desmid. 160. Microgr. Dict. 611. tab. 10. fig. 51.

Scenedesmus acutus a. Kütz. Spec. Algar. 186. Arch. in Pritch. Infusor. 753. ex part. Hass. Brit. Freshw. Alg. tab. XCII. fig. 15.

Scenedesmus triseriatus Menegh. Consp. Algol. Eugan. 18. Syn. Desmid. 208.

Arthrodesmus acutus Ehrenb. Infus. 175. tab. X. fig. XIX. 6.

Paludette nei prati sotto Ungiasca, e nel rivo presso i mulini di Santino, non raro.

Forse coll' Archer (l. c.) si potrebbero riunire *Scenedesmus acutus* ed *obliquus.* Io fin qui non ho potuto vedere esemplari esattamente conformi alle figure di *Scenedesmus acutus*, Naegeli tav. 5. A. 3. e di Ralfs tav. XXXI. fig. 14.

84. Scenedesmus . . . . . .

tab. IX. fig. 86.

Scenedesmus obliquus DNtrs in Erbar. Crittog. ital. n. 1344. excl. Syn.

In una piccola pila di granitone (Sarizzo) contenente acqua di pioggia, nel cortile di una casa a Trobaso.

Il carattere meno inconstante di questo *Scenedesmus*, che, per

vero, non oserei asserire se sia una specie, od un miscuglio di abbozzi stentati di specie diverse, consisto nella uniformità delle dimensioni e dell'aspetto de' diversi elementi, che sotto diverse forme, le quali accennano a *Scenedesmus obtusus*, *obliquus acutus*, vivono in perfetta miscela, nello stesso ambiento, condensate in un piccolo recipiente, che bene spesso non contiene la misura di un litro d'acqua.

Per tre anni consecutivi, durante la state e l'autunno, io ho esaminato e ripetutamente codesto miscuglio, sforzandomi senza costrutto di distinguerne le formo, per cui ho dovuto conchiudere, o che la strettezza dell'ambiente in cui pullulano le varie forme di cui è cenno, ha il potere di rimpiccolirne le dimensioni alla stessa misura, o che tutte derivano da un medesimo stipite.

Trattandosi di specie divulgata nell'Erbario Crittogamico, mi appiglio per ora all'ipotesi che a me apparisce più simile al vero e provvisoriamente, sotto un titolo anonimo ne declino le forme nel modo seguente:

1.° fig. 4. Quaternario; cellule uniseriali, strettamente contigue, fusoidee, acute od apiculate, le iniziali fuseideo-subcimbiformi.

Sotto *Scenedesmus minor* di Kützing, dall'Erbario di Chauvin, stanno esemplari simili a questa forma, e consimili se ne veggono nell'esemplare 540. della collezione di Rabenhorst, sotto nome di *Scenedesmus acutus*.

2.° fig. 6. Quaternario, cellule contigue, conformi, ovoidee, per lo più apiculate all'estremità più dilatata, alternate in una sola serie.

3.° fig. c. Cellule quattro, ovideo-acutate, subcontigue od alterne, in due serie binario equitanti.

Presenta qualche somiglianza colla figura 16. *a*, *b*, *c*. della tavola XXXI. di Ralfs, sotto *Scenedesmus obtusus*.

4.° fig. *d*. Cellule in due serie quaternarie, alterne, l'iniziale opposta di ciascuna serie subcimbiforme, le restanti ovoideo-subesagone.

Forma consimile si presenta nel citato esemplare 540. di Rabenhorst.

Egli è chiaro che le forme 1.° fig. *a*. 4. fig. *d*, si potrebbero riferire a *Scenedesmus obliquus*; ma la forma 2. fig. *c*, che non è

e non può essere che una modificazione della forma n. 1. e segna quasi il il passaggio al n. 3., consimile a *Scenedesmus obtusus* di Ralfs, colla differenza rimarchevole che nello *Scenedesmus obtusus* di Ralfs le cellule presenterebbero la loro estremità attonuata all'infuori.

Singolare che nella tavola del chiarissimo Naegeli non v'abbiano forme corrispondenti a quelle di Ralfs.

85. Scenedesmus obtusus.

tab. IX. fig. 87.

Naeg. Einzell. Alg. 91. tab. V. A. fig. 1. Menegh. Syn. Desmid. 268. Brébiss. Desmid. 160. Kütz. Spec. Algar. 185. Rabenh. Alg. n. 788. 1252. Ralfs Brit. Desmid. 193. tab. XXXI?

Scenedesmus acutus Ralfs. l. c. quod ad icones. 12. *h*, *i*. tab. XXXI.

Arthrodesmus quadricaudatus Ehrenb. Infus. quod ad icon. XVI. *d. i. k.* tab. X.

Scenedesmus Leiblinii Kütz. Syn. Diatom. 79. fig. 98. Menegh. Syn. Desmid. 207.

Scenedesmus minor, *trijugatus*, *quadralternus*, *octoalternus* Kutz. l. c. fig. 94, 95, 97, 99, praecunt. Meneghin. et Kütz.

In esemplari isolati in quasi tutte le pozzanghere che alimentano Desmidiacee.

** Orthopedium.

Fronda piatta, monostromatica, formata di cellule strettamente saldate in due serie alternanti. Serie per lo più pari, di 4. cellule ciascuna, o dispari di 3-4., o di 1-3. Cellule, nelle singole serie, irregolarmente subesagono-ovate, al vertice libere, subacute, od attenuato-subacutate, spessissimo obliquate, esattamente biseriate, od ordinate in tre serie, stando una delle iniziali di ciascuna serie, in opposizione, alterna colle due serie di cellule intermedie. Endocroma verde.

86. Scenedesmus Pediastrum.

tab. IX fig. 88.

In una paludetta nei prati sòtto Ungiasca, in cui pure alligna il *Pediastrum angulosum*, non abbondante.

Espressamente ho indicato la coesistenza di *Pediastrum angulosum* nella paludetta in cui più volto ho pescato il singolare organismo di cui ho dato il profilo. Il suo aspetto è più di un *Pediastrum* che d'uno *Scenedesmus*, mentre nella disposizione delle cellule della fronda, riproduce i caratteri di alcuna specie di quest' ultimo genere! Si potrebbe, e forse più acconciamente, tradurre ai *Pediastrum* con un' ovvia trasposizione di nomi.

II.

PEDIASTRUM

Ralfs Brit. Desmid. 180. Brébiss. Desmid. 160. Naeg. Einzell. Alg. 82. Braun Algar. unicellul. gen. 74. — *Pediastrum* et *Monactinus* Kütz. Spec. 191, 194.

87. Pediastrum Ehrenbergii.

tab. IX. fig. 89, 90.

Braun Algar. unicellul. gen. 97. tab. V. H. Brébiss. Desmid. 162. *Pediastrum Heptactis* Menegh. Syn. Desmid. 211. ex part. excl. icon. IV. tab. XI. Ehrenbergii, ad *P. Rotulam* Braun pertinente.

a. Tetras. fig. 89.

Micrasterias Tetras Ehrenb. Infus. 155. tab. XI. I. *a*, *c*.

Pediastrum Tetras Ralfs Brit. Desmid. 182. tab. XXXI. fig. 1. Arch. in Pritch. Infusor. 754. tab. II. fig. 27. Rabenh. Alg. n. 1364.

β. Heptactis. fig. 90. *a*, *b*.

Pediastrum Heptactis Ralfs l. c. 153. tab. XXXI. 2. Arch. l. c. 754.
Le due forme crescono promiscuamente, e sono state raccolte nell' Ossola dal Rev.do Gagliardi.

Stante la perfetta somiglianza nell' intima costituzione della fronda delle forme su accennate, assai di buon grado accetto la decisione del celebre Braun, il quale nell' amplissima sua monografia de' Pediastri, per moltiplicità ed acutezza di dettagli veramente ammirabile, le riuniva sotto un medesimo titolo.

Gradazioni ben evidenti tra l' una e l' altra forma io non ho veduto; ma non ho difficoltà di sorta ad ammettere che il *Pediastrum Ehrenbergii* riveste due facce diverse. Dirò di più che nel miscuglio di *Pediastrum Tetras* ed *Heptactis* preparato dal Rev.do Gagliardi, ho trovato pochi esemplari di forma sensibilmente diversa dall' Heptactis (fig. 90. *b.*), di 1 + 6 cellule, di cui le radiali brevemente cuneato-obovate, quasi esagone, con seno subrettangolare al vertice, e questa forma non potrei separare dall' Heptactis.

88 Pediastrum Boryanum.

tab. IX. fig. 92.

Braun Algar. unicellul. gen. 86. Brébiss. Desmid. 1621 ex Specim. Menegh. Desmid. 210. Naeg. Einzell. Alg. 95. tab. V. B. fig. 1. Ralfs Brit. Desmid. 187. tab. XXXI. fig. 9. Arch. in Pritch. Infusor. 753. Microgr. Dict. 531. tab. 10. fig. 48. Kütz. Spec. Algar. 191. Rabenh. Alg. n. 1108. *a.*

Pediastrum Napoleonis Menegh. Syn. Desmid. 212. excl. Syn. Turpin. Ralfs l. c. tab. XXX. fig. 7. *a, d, b.* caet. excl.

Pediastrum hexactis Hass. Brit. Freshw. Alg. tab. XCII. fig. 5.

Pediastrum Selenaea Boryana Kütz. Spec. Algar. 192. ex parte.

Pediastrum subuliferum Kütz. l. c.

Micrasterias Boryana, *tricyclia*, *elliptica* Ehrenb. Infus. tab. XI. fig. V. *c.* fig. VIII. *g.* fig. XI. *b.*

Se ne trovano esemplari in tutte le pozzanghere di Val Intrasca, ed anche sui ciottoli sommersi alla spiaggia del lago, mai abbondante, e sempre in esemplari isolati.

La lista dei sinonimi di questa specie è sufficientemente prolissa, quantunque mi sia limitato a produrre le tavole che ne rappresentano i caratteri e le opore che facilmente si possono consultare da cui amasse dedicarsi allo studio delle Desmidiacee nostrali.

Molto variabile nel numero delle cellule di cui la fronda è composta, 4, 8, 16, 32, 64, 128., secondo il signor. Braun, non contando le aberrazioni di numero e simmetria. Del resto facilmente si conosce questa specie dalla forma dolle cellulo radiali diactinie, cioè elegantemente bicuspidate. Le cellule del disco della fronda tutte continue, variano di forma, dipendentemente dai contrasti, se così m'è permesso di dire, ch'elleno incontrano nel loro accrescimento, esagone, pentagone, quadrate, a lati rettilinei o sinuosi. Tutte hanno la parete cellularo o lorica evidentemente gremita di minute papille quinconciali, visibilissime anco col limpido e possente obbietivo n. 3. del Gundlach.

89. Pediastrum angulosum.

tab. IX. fig. 82.

Braun Algar. unicellul. gen. 84. tab. V. fig. 26. Menegh. Syn. Desmid. 211. ex parte, ex Braun. observat. Ralfs Brit. Desmid. 187. tab. XXXI. fig. 11. Brébiss. Desmid. 162. Hass. Brit. Freshw. Alg. 391. tab. LXXXVI. fig. 14. Ralfsiana, sed rudior. Arch. in Pritch. Infusor. 755. Rabenh. Alg. n. 1009.

Micrasterias angulosa Ehrenb. Infus. tab. XI. fig. VI. *a* ? ex Braun.

In una paludetta nei prati sotto Ungiasca, ned altrove.

Si distingue dalla specie precedente, di cui ha l'aspetto, per la forma delle cellule radiali, brevemente emarginato-bimucronate e la parete delle cellule lovigata.

---

90. Coelastrum astroideum.

tab. IX. fig. 93.

Gagliard. Herbar.

Frammisto a *Pediastrum Tetras* ed *Heptactis* nell' Ossola, Gagliardi.

Fronda astroidea, composta di due strati di cellule (?). Strato superficiale formato di 4, talvolta di 5 cellule di forma semiovoidea, leggermente cuneate alla base, disposte in croce, od a modo di stella quinqueradiata, lasciando uno spazio quadrigono, o pentagono, pervio, tra di loro. Strato inferiore di 8 cellule, cuneato-ovoidee, raggianti, per paia alterne colle cellule dello strato superficiale, delle quali eccedono la lunghezza. Endocroma verde.

Unicamente all' oggetto di segnalare quest' interessante microficea, e non già colla pretesa di dimostrarne i caratteri mi arrischio a farne cenno alla chiusa di questa memoria. Non molti esemplari se ne veggono nelle preparazioni favoritemi dal chiarissimo Gagliardi, ma quanti ho potuto vederne mi hanno offerto i profili espressi al n. 93. della tavola IX.

Le cellule dello strato superficiale in n. di 4. disposte a croce, o di 5. raggianti, talvolta si trovano, quasi a perpendicolo, aderenti allo strato inferiore, a modo di eminenze mammose. Una sol volta mi vennero veduto libere, come alla figura * per cui si potrebbe supporre ch'elleno rappresentano, in tale stato, le cellule iniziali della fronda.

Le cellule monostromatiche, unite a guisa di croce, ricorderebbero alcuni dei caratteri di *Monactinium*, o della *Staurogenia* di Meyen. ma unite allo strato inferiore ottonario, e per la lacuna onde vanno distinte, accennano, se io non erro, al genere Coelastrum, o tanto più che la fronda, quantunque non mi sia dato di affermarlo positivamente, debbe effettivamente risultare di tre strati, parendomi molto inverosimile, che dove fosse di due soli strati, gli esemplari esaminati, si siano sempre presentati al microscopio dallo stesso lato, dal lato cioè costituito di quattro o cinque cellule raggianti.

Superfluo il dire che il *Coelastrum sphaericum* del chiarissimo Naegeli (Einzell. Alg. tab. V. B. 2.) secondo esemplari della collezione di Rabenhorst (Alg. n. 1251.) non risponde appuntino a questa specie.

TAV. I.

1. Hyalotheca dissiliens — 2. H. mucosa — 3. Didymoprion Grevillii — 4. Desmidium Swartzii — 5. Sphaerozosma excavatum — 6. Micrasterias rotata — 7. Micrasterias denticultata.

TAV. II.

8. Micrasterias papillifera — 9. M. crenata — 10. Euastrum verrucosum — 11. E. oblongum — 12. E. crassum.

TAV. III.

13. Euastrum Didelta — 14. E. ansatum — 15. E. pectinatum — 16. E. circulare — 17. E. elegans — 18. E binale — 19. Cosmarium tetraophthalmum — 20. C. connatum — 21. C. Cucumis — 22. C. pyramidatum — 23. C. pyramidatum var. — 24. C. Palangula — 25. C. crenulatum. — 26. C. nitidulum. — 27. C. conspersum.

TAV. IV.

28. Cosmarium Botrytis — 29. C. margaritiferum — 30. C. amoenum — 31. C. spectabile — 32. C. Naegelianum — 33. C. punctulatum — 34. C. crenatum — 35. Xanthidium armatum — 36. X. fasciculatum — 37. Staurastrum spongiosum — 38. S. diplacanthum — 39. S. controversum — 40. S. teliferum — 41. S. hirsutum — 42. S. muricatum — 43. S. turgescens — 44. S. punctulatum — 45. S. pygmaeum — 46. S. polymorphum — 47. S. dilatatum.

TAV. V.

48. Staurastrum margaritaceum — 49. S. gracile — 50. S. brachiatum — 51. S. dejectum — 51. bis. S. dejectum var. — 52. S.

orbiculare. — 53. S. muticum — 54. Docidium nodulosum — 55. D. nodulosum — 56. D. clavatum — 57. D. minutum.

TAV. VI.

58. Tetmemorus granulatus — 59. T. Brebissonii — 60. T. laevis — 61. Closterium Lunula — 62. C. moniliferum — 63. C. antiacerosum — 64. C. subulatum.

TAV. VII.

65. Closterium acerosum — 66. C. costatum — 67. C. striolatum — 68. C. subjuncidum — 69. C. juncidum — 70. C. bienense — 71. C. Cynthia.

TAV. VIII.

72. Closterium angustatum — 73. C. rostratum — 74. C. setaceum — 75. Penium Digitus — 76. P. closterioides — 77. P. Navicula — 78. P. truncatum — 79. P. margaritaceum — 80. P. pandurans — 81. P. Cylindrus.

TAV. IX.

82. Spirotaenia condensata — 83. Ankistrodesmus falcatus — 84. Scenedesmus quadricauda — 85. S. obliquus — 86. Scenedesmus . . . . . . — 87. S. obtusus — 88. S. Pediastrum — 89, 90, *a*, *b*. Pediastrum Ehrenbergii — 91. Pediastrum Boryanum — 92. P. angulosum — 93. Coelastrum astroideum.

AVVERTENZA

Le indicazioni $\frac{\text{I}}{\text{III}}$. $\frac{\text{II}}{\text{V}}$. $\frac{\text{II}}{\text{VII}}$, apposte ad alcune figure delle tavole che accompagnano quest' elenco, significano, che le figure sono state delineate alla misura ottenuta colle combinazioni di oculari ed obbiettivi di un buon microscopio di Nachet, espresse dalle cifre su indicate. Cioè oculare I. obbiettivo III., oculare II. obbiettivo V. ecc.

Tutte le figure che non si vedono accompagnate dall'uno o dall'altro di detti segni o cifre, s' intende essere stato delineate all' ingrandimento $\frac{\text{I}}{\text{V}}$, oculare I. obbiettivo V.

Le scalo aggiunte all' ultima tavola esprimono 100.mi di millimetro alla misura delle predette combinazioni, stando la camera lucida di Nachet a 23 centimetri dal piano su cui vennoro fatte le misurazioni.

Per economia di spazio in molte figure, come, per es. 6. tav. I., 10, 12. tav. II., 21, 27. tav. III., 62, 63, 59. tav. VI. ecc. in uno dei segmenti della fronda, onde meglio apparissero i caratteri della lorica, si è ommessa l' indicazione della massa dell' Endocroma.

Le litografie sono riescite fredde assai o non sempre correttissimo, ma non si è potuto ottenere di meglio.

I
1.
a.
b.
2.
a.
b.
c. II/V
3.
a.
b.
c.
6
4.
a.
b.
c.
b.
II/V
5.
d.
a.
b.
c.
II/VII
I/VII
I/VII
7.
b.

II
8.
a
b
c
d.
9.
10.
11.
12.

III
14.
14
15
16.
17
18.
19
20
21.
22
23.
24
25
26.
27.
a
b
c
d

V.

58.
60.
61.
62.
63.
59.
64.

65.
66
67.
68.
69.
70.
71.

82.
83.
84.
85.
86.
87.
88.
89.
90.
91.
92.
93.
94.
II
V
II
VII
I
III
I
V